

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине**

**ОГСЭ.05 Физическая культура**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов»

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Цель и задачи физического воспитания. Основные понятия, термины физической культуры. Виды физической культуры. Социальная роль, функции физической культуры и спорта. Физическая культура личности студента. Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов»: Цель и задачи физического воспитания. Основные понятия, термины физической культуры. Виды физической культуры. Социальная роль, функции физической культуры и спорта. Физическая культура личности студента. Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов»*

Назовите цель и задание физического воспитания в вузе.

Укажите специфические функции физической культуры.

Какова социальная роль и значение спорта?

Назовите этапы становления физической культуры личности студента.

Объясните смысл понятий "физическая культура", "физическое воспитание", "физическое развитие", "физическое совершенство".

Дайте краткую характеристику реабилитационной физической культуры и её видов.

Перечислите разделы учебной программы дисциплины "Физическая культура".

Как проводится комплектование учебных отделений студентов для организации и проведения занятий по физическому воспитанию?

Каковы преимущества спортивно-ориентированной программы дисциплины "Физическая культура" для студентов?

Назовите особенности комплектования групп студентов с различным характером заболеваний в специальном учебном отделении.

Перечислите зачётные требования по учебной дисциплине "Физическая культура".

Каковы организационно-правовые основы физической культуры и спорта?

***Рекомендуемая литература по теме «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 10 — 31

**Методические указания по теме «Социально-биологические основы физической культуры»**

Результаты обучения:

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Социально-биологические основы физической культуры».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Социально-биологические основы физической культуры»: Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Основные анатомо-морфологические понятия. Опорно-двигательный аппарат. Кровь. Кровеносная система. Дыхательная система. Нервная система. Эндокринная и сенсорная системы.

Функциональные изменения в организме при физических нагрузках. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы и их воздействие на организм.
---

**Вопросы для самоконтроля по теме «Социально-биологические основы физической культуры»**

- Охарактеризуйте организм как единую саморазвивающуюся систему.
- Что является структурной единицей живого организма? Каковы виды тканей организма и их функциональная роль?
- Дайте характеристику костно-мышечной системы организма человека.
- Каков механизм мышечного сокращения?
- Разъясните роль крови как физиологической системы.
- Расскажите о функциональном строении сердца, большом и малом кругах кровообращения.
- Дайте характеристику сердечно-сосудистой системы и основных показателей её деятельности.
- Каков путь транспорта кислорода в организме человека?
- Каковы функциональные показатели дыхательной системы (ДО, ЖЕЛ,МОД, жизненный индекс)?
- Назовите основные структурные элементы нервной системы.
- Расскажите о функциях головного и спинного мозга.
- Каковы функции симпатической и парасимпатической нервных систем?
- Поясните роль эндокринной и сенсорной систем.
- Какие изменения в системах крови и кровообращения происходят при мышечной работе?

**Рекомендуемая литература по теме «Социально-биологические основы физической культуры»**

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 32 — 69

**Методические указания по теме «Основы здорового образа жизни студентов»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы здорового образа жизни студентов»: Здоровье человека как ценность.

Компоненты здоровья. Факторы, определяющие здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Физическое самовоспитание и самосовершенствование — необходимое условие здорового образа жизни.
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основы здорового образа жизни студентов»***

- Каковы три составляющие понятия "здоровье"?
- Перечислите факторы, определяющие здоровье человека.
- Каковы элементы здорового образа жизни?
- Поясните важность разумного чередования труда и отдыха как компонента ЗОЖ.
- Расскажите о принципах рационального питания.
- Почему необходимо отказаться от вредных привычек и соблюдать правила личной и общественной гигиены?
- Докажите положительную роль двигательной активности для здоровья человека.
- Для чего необходимо закаливание организма?
- Укажите функциональное значение жиров, белков и углеводов в рациональном питании.
- Что такое физическое самовоспитание?

***Рекомендуемая литература по теме «Основы здорового образа жизни студентов»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 70 — 89

**Методические указания по теме «Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности»**

Результаты обучения:

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности» вопросу на выбор:

	Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности. Работоспособность и влияние на нее различных факторов. Средства физической культуры в обеспечении работоспособности студента.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности»: Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности. Работоспособность и влияние на нее различных факторов. Средства физической культуры в обеспечении работоспособности студента.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности»***

- Какова психофизиологическая характеристика умственной деятельности?
- Как изменяется работоспособность студента в течение учебного дня?
- Какие средства физической культуры рекомендуется применять в течение учебного дня для поддержания работоспособности?
- Почему оздоровительный бег является самым эффективным средством восстановления и повышения работоспособности?
- Поясните влияния плавания на работоспособность?
- Дайте характеристику оздоровительному бегу.
- Что такое работоспособность?
- Что такое пальминг? Охарактеризуйте данный процесс.
- Дайте характеристику плаванию.
- Охарактеризуйте лыжный спорт.

***Рекомендуемая литература по теме «Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 90 — 99

**Методические указания по теме «Педагогические основы физического воспитания»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Педагогические основы физического воспитания» вопросу на выбор: Методические принципы физического воспитания. Средства физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Развитие физических качеств.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Педагогические основы физического воспитания»: Методические принципы физического воспитания. Средства физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Развитие физических качеств.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Педагогические основы физического воспитания»***

Что такое физические упражнения?

Дайте краткую характеристику методических принципов физического воспитания. Укажите их сущность и значение.

Какие средства физического воспитания вы знаете?

Какие методы применяются при обучении технике двигательного действия?

Охарактеризуйте равномерный, повторный, интервальный методы развития физических качеств.

Для чего применяются метод круговой тренировки, игровой и соревновательный методы?

Расскажите об этапах в процессе обучения движениям.

Какие методы применяются для развития силы?

Какие бывают виды выносливости и особенности их развития?

Поясните сущность таких физических качеств, как быстрота, гибкость, ловкость и способы их развития.

***Рекомендуемая литература по теме «Педагогические основы физического воспитания»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 100 — 114

**Методические указания по теме «Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка»: Понятия общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка. Средства спортивной подготовки. Организация и структура отдельного тренировочного занятия. Физические нагрузки и их дозирование.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка»***

Дайте характеристику понятиям "физическая подготовка", "общая физическая подготовка".

В чём состоят отличия общей и специальной физической подготовки?

Из каких составляющих складывается подготовка спортсмена?

Какие средства применяются в спортивной подготовке?

Расскажите о структуре отдельного тренировочного занятия?

Какова роль разминки перед тренировкой?

Как действует физическая нагрузка на организм человека?

Перечислите факторы, от которых зависит физическая нагрузка.

Охарактеризуйте зоны интенсивности физической нагрузки.

Какие зоны интенсивности рекомендуются в оздоровительной физической культуре и почему?

***Рекомендуемая литература по теме «Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 115 — 128

**Методические указания по теме «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями» вопросу на выбор: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы самостоятельных занятий. Выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности самостоятельных занятий избранным видом спорта. Особенности самостоятельных занятий женщин.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями»: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы самостоятельных занятий. Выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности самостоятельных занятий избранным видом спорта. Особенности самостоятельных занятий женщин.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями»***

Какие существуют виды направленности самостоятельных занятий?  
Каковы цели и направленность самостоятельных занятий физическими упражнениями?  
Какие существуют формы самостоятельных занятий?  
По каким принципам подбираются упражнения для утренней гигиенической гимнастики?  
Каковы структура самостоятельных тренировочных занятий, требования к их организации и проведению?  
Какие виды спорта нужно выбирать в зависимости от целей самостоятельных занятий?  
Опишите методику самостоятельных занятий оздоровительным бегом.  
Опишите методику самостоятельных занятий лыжным спортом и атлетической гимнастикой.  
Каковы рекомендации для самостоятельных занятий атлетической гимнастикой?  
Каковы особенности самостоятельных занятий женщин?

***Рекомендуемая литература по теме «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 129 — 139

**Методические указания по теме «Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом»: Врачебный контроль: понятие, цель, задачи. Врачебно-педагогические наблюдения во время занятий. Педагогический контроль. Самоконтроль. Методика самоконтроля физического развития. Самоконтроль за функциональным состоянием организма. Самоконтроль за физической подготовленностью. Дневник самоконтроля.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом»***

Что такое врачебный контроль?

Расскажите о порядке и содержании врачебного контроля для занимающихся физическими упражнениями.

Перечислите субъективные и объективные показатели самоконтроля.

Изложите методику самоконтроля физического развития: роста, веса, окружности грудной клетки, кистевой и становой динамометрии.

Как самостоятельно измерить частоту сердечных сокращений и артериальное давление?

Какова методика проведения функциональных проб для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы?

Опишите методику проведения функциональных проб для оценки деятельности дыхательной системы.

Расскажите о способах самоконтроля уровня развития физических качеств: выносливости, силы.

Какие упражнения рекомендуются для самоконтроля уровня развития физических качеств: быстроты, гибкости, ловкости?

Зачем рекомендуется вести дневник самоконтроля и какие показатели в нём отмечаются?

***Рекомендуемая литература по теме «Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 140 — 162

## Методические указания по теме «Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений»

Результаты обучения:

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
кроссворд	Составьте кроссворд по теме «Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений», содержащий не менее десяти вопросов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений»: Определение понятия «спорт». Виды современного спорта. Студенческий спорт. Студенческие спортивные соревнования.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений»***

Что такое спорт?

Какова роль спорта в жизни человека?

Дайте характеристику массовому спортивному движению "Фэйр Плэй".

В чём заключается роль спорта в умственном воспитании?

Дайте определение массовому спорту.

Каково принципиальное отличие понятия "спорт" от других видов занятий физическими упражнениями?

Охарактеризуйте виды современного спорта (массовый, высших достижений, профессиональный).

В чём заключаются организационные особенности студенческого спорта?

Расскажите о массовых студенческих спортивных соревнованиях.

Какие спортивные организации руководят студенческим спортом?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный

### Методические указания по теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка»

Результаты обучения:

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Профессионально-прикладная физическая подготовка»: Определение понятия профессионально-прикладной физической подготовки. Основные факторы, определяющие содержание профессионально-прикладной физической подготовки. Средства профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Организация и формы профессионально-прикладной физической подготовки в вузе.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка»

Что такое профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)?

В чём основное назначение (ППФП)?

В чём заключаются задачи (ППФП)?

Дайте характеристику прикладным специальным качествам.

Охарактеризуйте прикладные психические качества.

Какие факторы определяют содержание ППФП?

Охарактеризуйте средства ППФП студентов?

Расскажите об организации и формах ППФП в вузе.

Какие прикладные психические качества развиваются при регулярных занятиях физическими упражнениями?

Охарактеризуйте специальные прикладные виды спорта для ряда профессий.

### Рекомендуемая литература по теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка»

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 173 — 184

## Методические указания по теме «Физическая культура в профессиональной деятельности»

Результаты обучения:

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Физическая культура в профессиональной деятельности»: Роль физической культуры в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста. Производственная физическая культура, ее цель и задачи. Методические основы производственной физической культуры. Производственная физическая культура в рабочее время. Физическая культура и спорт в свободное время. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Физическая культура в профессиональной деятельности»*

Дайте определение производственной физической культуре (ПФК).

Что такое производственная гимнастика?

Укажите основные виды (формы) производственной гимнастики.

Что необходимо учитывать при построении комплексов упражнений?

Расскажите о роли физической культуры в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

Перечислите цели и задачи производственной физической культуры.

Каковы методические основы производственной физической культуры?

Какие формы производственной физической культуры рекомендуются в рабочее время?

Какие формы физической культуры и спорта рекомендуются в свободное время в зависимости от характера и условий труда?

Каковы возможности профилактики профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры?

### *Рекомендуемая литература по теме «Физическая культура в профессиональной деятельности»*

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный

**Методические указания по теме «Индивидуальные программы физического самовоспитания. Занятия оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Индивидуальные программы физического самовоспитания. Занятия оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Индивидуальные программы физического самовоспитания. Занятия оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.»: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности. Основы методики самомассажа. Методика корригирующей гимнастики для глаз. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Индивидуальные программы физического самовоспитания. Занятия оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.»**

Что такое двигательное умение?

Дайте понятие двигательному навыку.

Как формируется двигательный навык?

Что такое двигательный динамический стереотип?

Как формируется двигательный динамический стереотип?

Назовите педагогические принципы при освоении, разучивании новых движений.  
 Перечислите и кратко раскройте содержание этапов методики овладения двигательным действием.  
 Дайте определение понятиям "массаж" и "самомассаж".  
 Какое воздействие на организм оказывает массаж?  
 Перечислите основные приёмы самомассажа и охарактеризуйте технику их выполнения.  
 Охарактеризуйте основные формы самостоятельных занятий.  
 Раскройте основные требования к проведению утренней гигиенической гимнастики.  
 Как определяется степень воздействия физической нагрузки в процессе самостоятельных тренировочных занятий?

***Рекомендуемая литература по теме «Индивидуальные программы физического самовоспитания. Занятия оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 201 — 278

**Методические указания по теме «Самоконтроль состояния здоровья и физического развития.»**

Результаты обучения:

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З1 - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Самоконтроль состояния здоровья и физического развития.». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.

устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Самоконтроль состояния здоровья и физического развития.»:</p> <p>Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.</p> <p>Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.</p> <p>Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.</p> <p>Методика проведения учебно-тренировочного занятия.</p> <p>Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.</p> <p>Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.</p>
-----------------	---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Самоконтроль состояния здоровья и физического развития.»***

- Раскройте правила сохранения правильной осанки сидя, стоя, при ходьбе, поднятии тяжестей.
- Раскройте содержание и значение корректирующей гимнастики.
- Каким образом можно корректировать телосложение?
- Раскройте понятие "функциональное состояние организма".
- По каким показателям можно оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в покое?
- Перечислите известные вам нагрузочные функциональные пробы.
- Какие пробы можно использовать при самоконтроле дыхательной системы?
- Расскажите о простейших методах оценки выносливости.
- Расскажите о методике оценки силы и силовой выносливости.
- Расскажите о методике оценки быстроты.
- Расскажите о методике оценки гибкости.
- Расскажите о методах и средствах развития выносливости.
- Расскажите о методах и средствах развития силы.
- Расскажите о методах и средствах развития гибкости.
- Расскажите о методах и средствах развития быстроты.

***Рекомендуемая литература по теме «Самоконтроль состояния здоровья и физического развития.»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 279 — 367

**Методические указания по теме «Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика проведения производственной гимнастики.»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

З2 - основы здорового образа жизни.

Иметь практический опыт:

О1 - использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика проведения производственной гимнастики.»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика проведения производственной гимнастики.»: Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика проведения производственной гимнастики.»***

Объясните смысл понятий "регуляция", "саморегуляция" психоэмоциональных состояний.

Расскажите об общих приёмах саморегуляции психоэмоциональных состояний.

Каковы основные правила построения аутогенной тренировки?

В чём особенности психомышечной тренировки?

Как музыка воздействует на психоэмоциональное состояние?

Что такое производственная гимнастика?

Назовите формы производственной гимнастики.

Какие формы труда влияют на содержание производственной гимнастики?

Раскройте направленность физических упражнений физкультурной паузы.

Продемонстрируйте 2-3 упражнения для снятия усталости глаз, 2-3 упражнения для снятия общего утомления.

***Рекомендуемая литература по теме «Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика проведения производственной гимнастики.»***

Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532> — С. 368 — 420

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОГСЭ.05 Физическая культура: зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6 сем.).

ЗАЧЕТ (1, 2, 3, 4, 5, 6 СЕМ.)

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет):**

Цель и задачи физического воспитания.  
Основные понятия, термины физической культуры.  
Виды физической культуры.  
Социальная роль, функции физической культуры и спорта.  
Физическая культура личности студента.  
Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы.  
Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.  
Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система.  
Основные анатомо-морфологические понятия.  
Опорно-двигательный аппарат.  
Кровь.  
Кровеносная система.  
Дыхательная система.  
Нервная система.  
Эндокринная и сенсорная системы.  
Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.  
Внешняя среда.  
Природные и социально-экологические факторы и их воздействие на организм.  
Здоровье человека как ценность.  
Компоненты здоровья.  
Факторы, определяющие здоровье.  
Здоровый образ жизни и его составляющие.  
Физическое самовоспитание и самосовершенствование — необходимое условие здорового образа жизни.  
Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности.  
Работоспособность и влияние на нее различных факторов.  
Средства физической культуры в обеспечении работоспособности студента.  
Методические принципы физического воспитания.  
Средства физического воспитания.  
Методы физического воспитания.  
Основы обучения движениям.  
Развитие физических качеств.  
Понятия общей и специальной физической подготовки.  
Спортивная подготовка.  
Средства спортивной подготовки.  
Организация и структура отдельного тренировочного занятия.  
Физические нагрузки и их дозирование.  
Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий.  
Формы самостоятельных занятий.  
Выбор видов спорта или систем физических упражнений.  
Особенности самостоятельных занятий избранным видом спорта.  
Особенности самостоятельных занятий женщин.  
Врачебный контроль: понятие, цель, задачи.  
Врачебно-педагогические наблюдения во время занятий.  
Педагогический контроль.  
Самоконтроль.  
Методика самоконтроля физического развития.

Самоконтроль за функциональным состоянием организма.  
Самоконтроль за физической подготовленностью.  
Дневник самоконтроля.  
Определение понятия «спорт».  
Виды современного спорта.  
Студенческий спорт.  
Студенческие спортивные соревнования.  
Определение понятия профессионально-прикладной физической подготовки.  
Основные факторы, определяющие содержание профессионально-прикладной физической подготовки.  
Средства профессионально-прикладной физической подготовки студентов.  
Организация и формы профессионально-прикладной физической подготовки в вузе.  
Роль физической культуры в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.  
Производственная физическая культура, ее цель и задачи.  
Методические основы производственной физической культуры.  
Производственная физическая культура в рабочее время.  
Физическая культура и спорт в свободное время.  
Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.  
Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками.  
Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.  
Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.  
Основы методики самомассажа.  
Методика корригирующей гимнастики для глаз.  
Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.  
Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.  
Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.  
Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.  
Методика проведения учебно-тренировочного занятия.  
Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.  
Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.  
Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и спортом.  
Средства и методы мышечной релаксации в спорте.  
Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.  
Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Физическая культура»**

1. Социальная роль, функции физической культуры и спорта.
2. Физическая культура личности студента.
3. Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

**Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532>

Дополнительная учебная литература:

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/fizicheskaya-kultura-437146>

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учеб. пособие для СПО / В. В. Ягодин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 113 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/fizicheskaya-kultura-osnovy-sportivnoy-etiki-442510>

***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)  
Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### *Состав информационных справочных систем*

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)  
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)  
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по дисциплине**

**ЕН.01 Математика**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Основы аналитической геометрии на плоскости»

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Основы аналитической геометрии на плоскости».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы аналитической геометрии на плоскости»: Метод координат на плоскости. Прямая линия. Основные задачи на прямую. Кривые второго порядка.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Основы аналитической геометрии на плоскости»*

Что представляют собой декартовы координаты?

На какие части разбивают координатные оси  $Ox$  и  $Oy$  плоскость? Где они расположены?

Дайте определение уравнению линии на плоскости.

В каких еще координатах может определяться линия на плоскости, кроме как уравнением, содержащим декартовы координаты? Приведите пример.

Какова теорема общего уравнения прямой? Приведите ее доказательство.

Дайте определение кривым второго порядка. Укажите формулу.

Что представляет собой эллипс? Укажите уравнение эллипса.

Дайте краткое определение гиперболы.

Укажите формулу асимптоты гиперболы. Что необходимо для построения асимптот гиперболы?

Что представляет собой парабола и ее вершина?

### *Рекомендуемая литература по теме «Основы аналитической геометрии на плоскости»*

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 9 — 37

## Методические указания по теме «Элементы векторной и линейной алгебры»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З2 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Элементы векторной и линейной алгебры» вопросу на выбор: Понятие вектора и линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Элементы векторной и линейной алгебры»: Понятие вектора и линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Элементы векторной и линейной алгебры»***

Дайте краткое определение скалярным величинам. Приведите примеры.

Что такое вектор? Каким символом обозначается вектор?

При каких условиях векторы называются равными?

При каких условиях векторы называются противоположными? Как обозначается противоположный вектор?

Озвучьте утверждение зависимости векторов и его обратное утверждение.

Назовите две теоремы линейной зависимости векторов в пространстве.

Что представляет собой декартов прямоугольный базис?

Как найти координаты некоторого вектора? Приведите пример.

Дайте определение скалярному произведению двух векторов. Укажите формулу.

Каковы основные свойства скалярного произведения?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Элементы векторной и линейной алгебры»***

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 38 — 80

### **Методические указания по теме «Основы аналитической геометрии в пространстве»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З3 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Основы аналитической геометрии в пространстве» вопросу на выбор: Плоскость. Прямая в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве. Поверхности второго порядка. Определение и способы задания функции. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах и их применение. Непрерывность функции. Комплексные числа.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы аналитической геометрии в пространстве»: Плоскость. Прямая в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве. Поверхности второго порядка. Определение и способы задания функции. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах и их применение. Непрерывность функции. Комплексные числа.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основы аналитической геометрии в пространстве»***

При каких условиях поверхность является цилиндрической?

Дайте определение полным и неполным уравнениям плоскости.

Охарактеризуйте общие уравнения прямой (формула, определение).

Что понимают под углом между двумя прямыми?

Что такое эллипсоид? Составьте его каноническое уравнение.

Укажите канонические уравнения параболоидов.

Каким уравнением определяются цилиндры второго порядка в прямоугольной системе?

Перечислите поверхности второго порядка.

Какое уравнение называется общим уравнением плоскости?

Что называют углом между плоскостями?

**Рекомендуемая литература по теме «Основы аналитической геометрии в пространстве»**

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 81 — 97

**Методические указания по теме «Введение в анализ»**

Результаты обучения:

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З4 - основы интегрального и дифференциального исчисления;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Введение в анализ». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Определение и способы задания функции. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах и их применение. Непрерывность функции. Комплексные числа.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Введение в анализ»: Определение и способы задания функции. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах и их применение. Непрерывность функции. Комплексные числа.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Введение в анализ»**

Какое число называется рациональным и в виде какой дроби оно представимо?

Дайте краткое определение абсолютной погрешности приближенного значения  $x$ .  
 Перечислите способы задания функции и дайте им краткую характеристику.  
 Что такое бесконечная числовая последовательность?  
 Озвучьте два важных свойства пределов последовательностей.  
 Перечислите свойства бесконечно малых величин.  
 Какая функция называется непрерывной в точке  $x_0$ ?  
 Каковы свойства функций, непрерывных на сегменте?  
 Укажите формулу Муавра.  
 Дайте определение комплексным числам. Укажите основные операции над ними.

***Рекомендуемая литература по теме «Введение в анализ»***

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 98 — 144

**Методические указания по теме «Производная и дифференциал функции»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Производная и дифференциал функции»: <ul style="list-style-type: none"> <li>Понятие производной, ее механический и геометрический смысл.</li> <li>Правила дифференцирования и производные элементарных функций.</li> <li>Дифференциал функции.</li> <li>Производные и дифференциалы высших порядков.</li> <li>Параметрическое задание функции и ее дифференцирование.</li> </ul>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Производная и дифференциал функции»***

Что представляет собой производная от функции?

Укажите правила дифференцирования и производные основных элементарных функций.

Охарактеризуйте свойство дифференциала, называемое инвариантностью формы дифференциала

Что называют производной первого порядка?

В чем заключается физический смысл второй производной?

С помощью какой формулы рассчитывается дифференциал третьего порядка?

Согласно какой формуле вычисление приращения функции сводится к вычислению производной функции?

Перечислите формулы для дифференциалов.

Каков геометрический смысл дифференциала?  
Перечислите производные элементарных функций.

***Рекомендуемая литература по теме «Производная и дифференциал функции»***

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblionline.ru/viewer/matematika-426511> — С. 145 — 169

Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblionline.ru/viewer/matematicheskii-analiz-426512> — С. 43

**Методические указания по теме «Применение производной»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З2 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Применение производной»: Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Построение графиков функций. Формула Тейлора.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Применение производной»***

Что представляет собой теорема Ферма?

Что представляет собой теорема Ролля?

Какое следствие вытекает из теоремы Лангранжа?

При каких условиях функция называется убывающей? При каких – возрастающей?

Что называют экстремумом функции?

Сформулируйте теоремы, позволяющие находить интервалы выпуклости и вогнутости, а также точки перегиба.

По какой схеме проводится построение графика функции?

Какая формула называется формулой Тейлора?

При каком условии прямая  $x=a$  называется вертикальной асимптотой графика функции?

Расскажите правило исследования функции на экстремум с помощью первой производной.

**Рекомендуемая литература по теме «Применение производной»**

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 170 — 195

Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учеб. пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-kolledzhey-444274> — С. 263

**Методические указания по теме «Неопределенный интеграл»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З3 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Неопределенный интеграл»: Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование дробно-рациональных функций. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование простейших иррациональностей. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла. Виды несобственных интегралов, их сходимость.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Неопределенный интеграл»**

Дайте определение первообразной функции. Приведите пример.

Перечислите свойства неопределенного интеграла.

Укажите основные методы интегрирования.

В каком случае рациональная дробь называется правильной (неправильной)?

Опишите применение метода неопределенных коэффициентов с помощью примера.  
Каким образом вычислить интеграл от правильной рациональной дроби?  
Что такое рациональная функция двух аргументов?  
Приведите формулу интегрирования по частям. В каком случае целесообразно применения способа интегрирования по частям?  
Что представляет собой неопределенный интеграл от функции  $f(x)$ . Каким символом он обозначается?  
С чем связан метод непосредственного интегрирования?

***Рекомендуемая литература по теме «Неопределенный интеграл»***

- Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 196 — 213
- Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-434516> — С. 72
- Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 415 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/vyssshaya-matematika-dlya-ekonomistov-v-3-ch-chast-3-442440> — С. 70
- Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/differencialno-e-i-integralnoe-ischislenie-437926> — С. 102
- Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-sbornik-zadach-426506> — С. 69
- Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 400 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426504> — С. 233
- Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433286> — С. 259
- Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-407062> — С. 316
- Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для СПО / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 471 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-bazovyy-kurs-427071> — С. 218
- Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematicheskiy-analiz-426512> — С. 88

Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-chast-1-434366> — С. 216

### Методические указания по теме «Определенный интеграл и его приложения»

Результаты обучения:

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З4 - основы интегрального и дифференциального исчисления;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Определенный интеграл и его приложения»:</p> <p>Понятие определенного интеграла.</p> <p>Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>Приближенное вычисление определенного интеграла.</p> <p>Виды несобственных интегралов, их сходимость.</p> <p>Геометрические приложения определенного интеграла.</p> <p>Приложения определенного интеграла в естествознании.</p> <p>Приложения определенного интеграла в естествознании.</p>

### Вопросы для самоконтроля по теме «Определенный интеграл и его приложения»

Перечислите задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.

Каковы основные свойства определенного интеграла?

Какую формулу называют формулой Ньютона-Лейбница?

Дайте определение теоремы о среднем.

Перечислите виды несобственных интегралов.

При каком условии интеграл является несобственным?

Что называют гамма-функцией?

Что представляет собой длина дуги АВ?

С помощью какой формулы вычисляется объем тела?

Дайте определение вектор-функции.

### Рекомендуемая литература по теме «Определенный интеграл и его приложения»

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 214 — 256

## Методические указания по теме «Функции нескольких переменных»

Результаты обучения:

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Функции нескольких переменных». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Основные понятия. Частные производные. Полный дифференциал. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функций двух переменных. Скалярные поля.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Функции нескольких переменных»: Основные понятия. Частные производные. Полный дифференциал. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функций двух переменных. Скалярные поля.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Функции нескольких переменных»*

Дайте определение функции двух переменных.

Что называют открытой областью? Какими свойствами обладает область?

Как получить замкнутую область? Приведите пример.

Перечислите основные свойства непрерывных функций двух переменных.

Дайте определение частной производной функции нескольких переменных.

О чем гласит теорема о достаточном условии дифференцируемости?

Какого геометрического толкование полного дифференциала функции  $f(x,y)$ ?

Приведите достаточные условия существования экстремума.

В каком случае скалярное поле называется стационарным?

В чем состоит физический смысл градиента?

### *Рекомендуемая литература по теме «Функции нескольких переменных»*

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система

- издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 257 — 288
- Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433707> — С. 300
- Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/vysshaya-matematika-437476> — С. 196
- Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для СПО / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 471 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-bazovyy-kurs-427071> — С. 308
- Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-tehnicheskikh-kolledzhey-i-tehnikumov-434618> — С. 178
- Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-1-442406> — С. 257
- Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematich-eskiy-analiz-426512> — С. 144
- Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-2-434367> — С. 199

### Методические указания по теме «Двойные и тройные интегралы»

Результаты обучения:

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З2 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Двойные и тройные интегралы»

	вопросу на выбор: Двойные интегралы. Тройные интегралы.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Двойные и тройные интегралы»: Двойные интегралы. Тройные интегралы.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Двойные и тройные интегралы»**

- Укажите задачи, приводящие к понятию двойного интеграла.  
 В каком случае цилиндроид называют цилиндром?  
 Приведите определение гладкой кривой.  
 Какова теорема существования двойного интеграла?  
 Укажите интеграл Эйлера-Пуассона.  
 Перечислите задачи из естествознания, приводящие к понятию тройного интеграла.  
 Какое выражение называется элементом объема в сферических координатах?  
 Какой интеграл называют центробежным моментом инерции? Каким символом он обозначается?  
 Каким способом возможно вычислить площадь кривой поверхности?  
 Что необходимо сделать для вычисления повторного интеграла?

### **Рекомендуемая литература по теме «Двойные и тройные интегралы»**

- Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 289 — 310  
 Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematicheskii-analiz-426512> — С. 172

### **Методические указания по теме «Криволинейные и поверхностные интегралы»**

Результаты обучения:

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З3 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
кроссворд	Составьте кроссворд по теме «Криволинейные и поверхностные интегралы», содержащий не менее десяти вопросов.

устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Криволинейные и поверхностные интегралы»: Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Элементы теории поля.
--------------	---

**Вопросы для самоконтроля по теме «Криволинейные и поверхностные интегралы»**

Перечислите задачи, приводящие к криволинейным интегралам.

Укажите формулу интегральной суммы.

Какой вид имеет криволинейный интеграл по координате  $x(y)$ ?

В каких случаях направление обхода контура  $L$  принято называть положительным, а в каких – отрицательным?

Укажите свойства криволинейных интегралов первого и второго рода.

Что называют поверхностным интегралом первого ряда и каким символом его обозначают?

Каким образом определить поверхностный интеграл второго рода?

Дайте краткое определение плоским течениям жидкости.

Укажите формулу Стокса, расшифруйте ее составляющие.

Что называют стороной поверхности и ориентацией поверхности?

**Рекомендуемая литература по теме «Криволинейные и поверхностные интегралы»**

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 311 — 344

Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematich-eskiy-analiz-426512> — С. 192

**Методические указания по теме «Ряды»**

Результаты обучения:

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З4 - основы интегрального и дифференциального исчисления;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Ряды».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Ряды»: Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды в действительной области.

Степенные ряды в комплексной области. Тригонометрические ряды. Интеграл Фурье. Дельта-функция.
---

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Ряды»***

Какой ряд называют расходящимся? Приведите пример.  
Перечислите основные свойства рядов.  
Расскажите об интегральном признаке Коши (теорема), приведите пример.  
Что представляет собой знакочередующийся ряд?  
Опишите переместительное свойство абсолютно сходящихся рядов.  
Укажите все свойства равномерно сходящихся рядов.  
Что называют степенным рядом?  
Каковы свойства степенных рядов?  
Как определяется логарифмическая функция комплексной переменной?  
Какую формулу называют интегральной формулой Фурье?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Ряды»***

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 345 — 393

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-434516> — С. 266

Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433707> — С. 284

Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 415 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/vysshaya-matematika-dlya-ekonomistov-v-3-ch-chast-3-442440> — С. 271

Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-praktikum-437448> — С. 115

Математика : учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 450 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433901> — С. 205

Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для СПО / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 471 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-bazovyy-kurs-427071> — С. 283

Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим

доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-tehnicheskikh-kolledzhey-i-tehnikumov-434618> — С. 215

Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematicheskii-analiz-426512> — С. 221

Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-chast-2-434367> — С. 155

### Методические указания по теме «Дифференциальные уравнения»

Результаты обучения:

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Дифференциальные уравнения». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Дифференциальные уравнения первого порядка и их применение в естествознании. Уравнения высших порядков. Линейные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения в естествознании. Уравнения и задачи математической физики.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Дифференциальные уравнения»: Дифференциальные уравнения первого порядка и их применение в естествознании. Уравнения высших порядков. Линейные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения в естествознании. Уравнения и задачи математической физики.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Дифференциальные уравнения»

Какие уравнения называют дифференциальными? Приведите пример.

В каком случае дифференциальное уравнение называется обыкновенным?

Что называют общим решением? Что называют частным решением?

Приведите примеры уравнений с разделенными и разделяющимися переменными.

Какое уравнение называется однородным дифференциальным первого порядка?

Какое уравнение называется линейным дифференциальным первого порядка?  
Дайте определение общему решению дифференциального уравнения  $n$ -го порядка.  
Что представляют собой уравнения вынужденных колебаний (свободных колебаний)?  
Дайте определение резонансу. Приведите пример.  
Опишите уравнение Ферхюльста-Перла.

***Рекомендуемая литература по теме «Дифференциальные уравнения»***

- Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 394 — 461
- Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-434516> — С. 124
- Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433707> — С. 312
- Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 415 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/vyshshaya-matematika-dlya-ekonomistov-v-3-ch-chast-3-442440> — С. 197
- Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-praktikum-437448> — С. 108
- Математика : учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 450 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433901> — С. 232
- Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-tehnicheskikh-kolledzhey-i-tehnikumov-434618> — С. 240
- Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 295 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-2-442407> — С. 68
- Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematicheskii-analiz-426512> — С. 264
- Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-1-434366> — С. 277

## Методические указания по теме «Элементы теории вероятностей»

Результаты обучения:

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З2 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Элементы теории вероятностей»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Элементы теории вероятностей»: Основные понятия. Определение вероятности. Свойства вероятности. Случайные величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины. Основные законы распределения случайных величин. Закон больших чисел.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Элементы теории вероятностей»***

Дайте определение понятиям «Испытание» и «Событие» и приведите пример.

В каком случае два события являются совместными, а в каких – несовместными?

В каком случае событие называют достоверным? В каком – невозможным.

Перечислите свойства вероятности.

Дайте определение теореме сложения вероятностей совместимых событий. Приведите ее доказательство.

Что такое случайная величина? Приведите пример.

Перечислите свойства математического ожидания дискретной случайной величины.

Каковы свойства дисперсии дискретной случайной величины?

Укажите свойства, которыми обладает функция  $F(x)$ .

Расскажите о законе больших чисел Чебышева (теорема и ее доказательство).

### ***Рекомендуемая литература по теме «Элементы теории вероятностей»***

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 462 — 523

Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учеб. пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 541 с. // Электронная библиотечная система издательства

«Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-testy-430806> — С. 527

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433286> — С. 381

Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учеб. пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-kolledzhey-444274> — С. 331

### **Методические указания по теме «Элементы математической статистики»**

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З3 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Элементы математической статистики»: Генеральная совокупность и выборка. Оценки параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Проверка статистических гипотез. Линейная корреляция.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Элементы математической статистики»**

Дайте определение генеральной совокупности и выборке.

Что представляет собой статистическое распределение выборки?

Что необходимо при построении полигона?

Что такое выборочная средняя случайная величина?

Что называют выборочное среднее квадратическое отклонение?

Каким свойством обладает эффективная оценка?

Дайте определение доверительному интервалу.

Какие гипотезы называют статистическими?

Укажите свойства коэффициента корреляции.

Что называют условным математическим ожиданием дискретной случайной величины?

### **Рекомендуемая литература по теме «Элементы математической статистики»**

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 524 — 554

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-434516> — С. 158

Информатика и математика : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под ред. А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 484 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/informatika-i-matematika-444482> — С. 159

Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-sbornik-zadach-426506> — С. 122

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433286> — С. 389

Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для СПО / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под ред. М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 541 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-matematicheskie-metody-i-modeli-427072> — С. 70

Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-tehnicheskikh-kolledzhey-i-tehnikumov-434618> — С. 355

### Методические указания по теме «Элементы дискретной математики»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З4 - основы интегрального и дифференциального исчисления;

Иметь практический опыт:

О1 - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Элементы дискретной математики»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Элементы дискретной математики»:

Начала теории множеств. Комбинаторика. Высказывания. Булевы функции.
---

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Элементы дискретной математики»***

Что такое множество?

В каком случае множества называют непересекающимися?

Приведите законы, которым подчиняются введенные операции множеств.

Дайте определение теореме о методе математической индукции.

Что такое высказывание? Приведите пример.

Укажите признак высказывания. Что не может являться высказыванием?

Что называют конъюнкцией (дизъюнкцией) двух высказываний  $p$  и  $q$ ?

Что называют импликацией (эквиваленцией) двух высказываний  $p$  и  $q$ ?

Дайте краткое определение множеству истинности функции.

Что такое нормальная дизъюнктивная форма?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Элементы дискретной математики»***

Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511> — С. 555 — 590

### **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.01 Математика: дифференцированный зачет (1 сем.).

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации ():**

Метод координат на плоскости.

Прямая линия.

Основные задачи на прямую.

Кривые второго порядка.

Понятие вектора и линейные операции над векторами.

Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.

Матрицы.

Определители.

Системы линейных уравнений.

Плоскость.

Прямая в пространстве.

Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве.

Поверхности второго порядка.

Определение и способы задания функции.

Обзор элементарных функций и их графиков.

Предел функции.

Бесконечно малые и бесконечно большие величины.

Основные теоремы о пределах и их применение.

Непрерывность функции.

Комплексные числа.

Определение и способы задания функции.  
Обзор элементарных функций и их графиков.  
Предел функции.  
Бесконечно малые и бесконечно большие величины.  
Основные теоремы о пределах и их применение.  
Непрерывность функции.  
Комплексные числа.  
Понятие производной, ее механический и геометрический смысл.  
Правила дифференцирования и производные элементарных функций.  
Дифференциал функции.  
Производные и дифференциалы высших порядков.  
Параметрическое задание функции и ее дифференцирование.  
Основные теоремы о дифференцируемых функциях.  
Возрастание и убывание функций.  
Экстремум функции.  
Выпуклость и вогнутость графика функции.  
Точки перегиба.  
Асимптоты графика функции.  
Построение графиков функций.  
Формула Тейлора.  
Первообразная функция и неопределенный интеграл.  
Основные методы интегрирования.  
Интегрирование дробно-рациональных функций.  
Интегрирование тригонометрических выражений.  
Интегрирование простейших иррациональностей.  
Понятие определенного интеграла.  
Основные свойства определенного интеграла.  
Приближенное вычисление определенного интеграла.  
Виды несобственных интегралов, их сходимость.  
Понятие определенного интеграла.  
Основные свойства определенного интеграла.  
Приближенное вычисление определенного интеграла.  
Виды несобственных интегралов, их сходимость.  
Геометрические приложения определенного интеграла.  
Приложения определенного интеграла в естествознании.  
Приложения определенного интеграла в естествознании.  
Основные понятия.  
Частные производные.  
Полный дифференциал.  
Частные производные и дифференциалы высших порядков.  
Экстремум функций двух переменных.  
Скалярные поля.  
Двойные интегралы.  
Тройные интегралы.  
Криволинейные интегралы.  
Поверхностные интегралы.  
Элементы теории поля.  
Числовые ряды.  
Функциональные ряды.  
Степенные ряды в действительной области.  
Степенные ряды в комплексной области.  
Тригонометрические ряды.  
Интеграл Фурье.

Дельта-функция.  
Дифференциальные уравнения первого порядка и их применение в естествознании.  
Уравнения высших порядков.  
Линейные уравнения второго порядка.  
Дифференциальные уравнения в естествознании.  
Уравнения и задачи математической физики.  
Основные понятия.  
Определение вероятности.  
Свойства вероятности.  
Случайные величины.  
Математическое ожидание дискретной случайной величины.  
Дисперсия дискретной случайной величины.  
Непрерывные случайные величины.  
Основные законы распределения случайных величин.  
Закон больших чисел.  
Генеральная совокупность и выборка.  
Оценки параметров генеральной совокупности по ее выборке.  
Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.  
Проверка статистических гипотез.  
Линейная корреляция.  
Начала теории множеств.  
Комбинаторика.  
Высказывания.  
Булевы функции.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

### **Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Математика»**

1. Кривые второго порядка.
2. Понятие вектора и линейные операции над векторами.
3. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426511>
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-434516>
3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433707>

Дополнительная учебная литература:

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-tehnicheskikh-kolledzhey-i-tehnikumov-434618>
2. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematicheskij-analiz-426512>
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433286>
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-1-434366>
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-2-434367>
6. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/vysshaya-matematika-437476>
7. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-praktikum-437448>

8. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 400 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-426504>
9. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-sbornik-zadach-426506>
10. Информатика и математика : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под ред. А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 484 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/informatika-i-matematika-444482>
11. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для СПО / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 471 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-bazovyy-kurs-427071>
12. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для СПО / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под ред. М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 541 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-matematicheskie-metody-i-modeli-427072>
13. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 415 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/vyssshaya-matematika-dlya-ekonomistov-v-3-ch-chast-3-442440>
14. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учеб. пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-kolledzhey-444274>
15. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учеб. пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 541 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-testy-430806>
16. Математика : учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 450 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-433901>
17. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-1-442406>
18. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 295 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-2-442407>
19. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. // Электронная библиотечная

система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/diferencialno-e-i-integralnoe-ischislenie-437926>

20. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-407062>

***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.**

## **Базы данных:**

### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

## **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

## **Электронные информационные ресурсы**

### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине**

**ЕН.02 Компьютерное моделирование**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Методы системной динамики»

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

знать:

З1 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

Иметь практический опыт:

О2 - обработки и анализа информации с применением программных средств и вычислительной техники;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Методы системной динамики».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы системной динамики»: Построение моделей системной динамики. Моделирование причинно-следственных связей. Паутинообразная равновесная модель системной динамики. Верификация и оценка устойчивости моделей системной динамики.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Методы системной динамики»*

Что такое моделирование?

Как виды моделирования различают?

Что такое модель?

Что такое имитационное моделирование?

Что такое моделирующий алгоритм?

Опишите методы модернизации имитационной модели?

В каких сферах деятельности применяется имитационное моделирование?

Назовите этапы разработки системно-динамической модели.

Назовите типы обратных связей.

Что такое паутинообразная модель?

### *Рекомендуемая литература по теме «Методы системной динамики»*

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 15 — 36 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.15-36>

## Методические указания по теме «Методы агентного моделирования»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

знать:

З2 - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;

Иметь практический опыт:

О3 - применения графических редакторов для создания и редактирования изображений;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы агентного моделирования»: Введение в агентное моделирование. Процедура разработки агентной модели. Агентное моделирование влияния маркетинговых мероприятий. Пространственная динамика агентов.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы агентного моделирования»***

Что такое агентное моделирование?

Что представляют собой мультиагентные системы?

Что такое искусственная жизнь?

Что такое карта состояний?

Что такое теория игр?

Что является основной целью построения агентного моделирования?

Какие библиотеки включены в систему AnyLogic?

Опишите теорию активных систем.

Назовите типичные свойства агентов.

Что такое кластерный анализ?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Методы агентного моделирования»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 37 — 51 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.37-51>

### **Методические указания по теме «Методы моделирования дискретно-событийных и динамических систем»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

знать:

З3 - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

Иметь практический опыт:

О4 - применения компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы моделирования дискретно-событийных и динамических систем»: Дискретно-событийный подход в моделях системной динамики. Использование аналитических измерений для дискретизации потоков. Имитационное моделирование деятельности банка. Имитационное моделирование динамических систем.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы моделирования дискретно-событийных и динамических систем»***

На чем основано дискретно-событийное моделирование?

Что такое система массового обслуживания?

Назовите классификацию СМО?

Как может быть реализована дискретизация информационных потоков?

Что такое СМО?

Что лежит в основе дискретно-событийной модели?

Что можно использовать для устранения дефицита ресурсов?

Какие параметры имеются в системе AnyLogic?

Что такое абсолютная точность?

Что такое относительная точность?

***Рекомендуемая литература по теме «Методы моделирования дискретно-событийных и динамических систем»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 52 — 68 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.52-68>

**Методические указания по теме «Методы стохастического имитационного моделирования»**

Результаты обучения:

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

знать:

З4 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

Иметь практический опыт:

О5 - работы с пакетами прикладных программ профессиональной направленности

Оценочное	Задание
-----------	---------

средство	
эссе	<p>Подготовьте эссе по соответствующей теме «Методы стохастического имитационного моделирования» вопросу на выбор:</p> <p>Теоретические основы моделирования недетерминированных систем.  Функции распределения случайных величин.  Поддержка вероятностного моделирования в системе Powersim.  Анализ достоверности результатов имитационного моделирования.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы стохастического имитационного моделирования»:</p> <p>Теоретические основы моделирования недетерминированных систем.  Функции распределения случайных величин.  Поддержка вероятностного моделирования в системе Powersim.  Анализ достоверности результатов имитационного моделирования.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы стохастического имитационного моделирования»***

- Что такое стохастическое моделирование?
- Что выдается в теории нечетких чисел?
- Как применяется нечеткое моделирование?
- Что применяется в теории нечетких чисел?
- Назовите основные операции нечеткой арифметики.
- Что такое методы Монте-Карло?
- Назовите базовые понятия теории вероятностей.
- Какая процедура рекомендуется для корректного применения методов Монте-Карло?
- Как реализована поддержка возможностей стохастического моделирования?
- Что является важным аспектом анализа результатов стохастического моделирования?

***Рекомендуемая литература по теме «Методы стохастического имитационного моделирования»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 69 — 82 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.69-82>

**Методические указания по теме «Методы эволюционного моделирования»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

знать:

35 - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем;

Иметь практический опыт:

О1 - расчетов с использованием прикладных компьютерных программ;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Методы эволюционного моделирования». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Теоретические основы эволюционного моделирования. Схема работы классического генетического алгоритма. Поддержка генетических алгоритмов в системах имитационного моделирования. Применение генетических алгоритмов для многокритериальной оптимизации.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы эволюционного моделирования»: Теоретические основы эволюционного моделирования. Схема работы классического генетического алгоритма. Поддержка генетических алгоритмов в системах имитационного моделирования. Применение генетических алгоритмов для многокритериальной оптимизации.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы эволюционного моделирования»***

Какие существуют основные парадигмы (направления) имитационного моделирования, в чем их особенности?

В чем суть системно-динамического моделирования? Перечислите основные архетипы системной динамики.

Расскажите о методе Монте-Карло. Как реализуется стохастический эксперимент в системах имитационного моделирования?

Опишите критерий Колмагорова — Смирнова. Чем он полезен в стохастических имитационных моделях?

Перечислите основные функции распределения случайных величин, используемые в стохастических экспериментах. Опишите процедуру подготовки данных для проведения стохастического эксперимента.

Опишите принцип работы генетического алгоритма.

В чем назначение операторов кроссовера и мутации в генетическом алгоритме?

Что такое популяция в генетическом алгоритме?

Дайте определения особи, хромосомы и популяции для генетического алгоритма. Каковы критерии останова генетического алгоритма?

В чем суть агентного моделирования?

Какое значение имеет карта состояний в агентном моделировании?

Как при мультиагентном моделировании реализуется взаимодействие агентов друг с другом и внешней средой?

Чем отличается непрерывное и дискретное моделирование систем? Чем отличается системно-динамическое моделирование от моделирования сложных динамических систем?

В чем суть дискретно-событийного моделирования? Опишите принципы проектирования моделей массового обслуживания.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Методы эволюционного моделирования»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 83 — 112 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.83-112>

## Методические указания по теме «Имитационное моделирование в системе Powersim»

Результаты обучения:

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

знать:

З6 - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

Иметь практический опыт:

О2 - обработки и анализа информации с применением программных средств и вычислительной техники;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Имитационное моделирование в системе Powersim»: Введение в систему имитационного моделирования Powersim. Разработка простейшей имитационной модели. Разработка многомерной имитационной модели. Применение сложных аналитических функций в имитационных моделях.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Имитационное моделирование в системе Powersim»*

Что представляет собой система Powersim?

Что является целью система Powersim?

Что поддерживает система имитационного моделирования Powersim?

Что является особенностью системы Powersim?

Назовите важнейшее преимущество Powersim.

Какие средства визуализации имеет система Powersim?

Назовите стандартные элементы системы Powersim?

Опишите процедуру создания простейшей модели в системе Powersim?

Что необходимо для добавления возможности сценарного анализа в модель системы Powersim?

Какие функции относятся к сложным аналитическим?

### *Рекомендуемая литература по теме «Имитационное моделирование в системе Powersim»*

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 115 — 134 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.115-134>

## Методические указания по теме «Интеграция системы Powersim с внешними информационными системами»

Результаты обучения:

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

знать:

З7 - численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов

Иметь практический опыт:

О3 - применения графических редакторов для создания и редактирования изображений;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Интеграция системы Powersim с внешними информационными системами»: Интеграция системы Powersim с программой MS Excel. Интеграция системы Powersim с базами данных. Интеграция системы Powersim с многомерным информационным хранилищем. Интеграция системы Powersim с внешними системами с использованием SDK.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Интеграция системы Powersim с внешними информационными системами»***

Что поддерживает система имитационного моделирования Powersim?

Какие источники использует система Powersim?

Для чего необходима интеграция системы Powersim?

Что включает в себя управление имитационной моделью?

Какие принципиальные возможности интеграции системы Powersim с внешними системами имеются?

Что требуется при настройке уровня планирования?

Как настроить оперативный пакет планирования?

Совпадают ли названия мер в кубе и названия показателей модели Powersim?

Что такое Powersim SDK?

Как возможности становятся доступными в результате использования средства Powersim?

***Рекомендуемая литература по теме «Интеграция системы Powersim с внешними информационными системами»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 135 — 155 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.135-155>

**Методические указания по теме «Имитационное моделирование в системе AnyLogic»**

Результаты обучения:

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У8 - работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности

знать:

З1 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

Иметь практический опыт:

О4 - применения компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Имитационное моделирование в системе AnyLogic». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Введение в систему имитационного моделирования AnyLogic. Разработка гибридной имитационной модели. Разработка многомерной имитационной модели. Реализация численных экспериментов в системе AnyLogic.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Имитационное моделирование в системе AnyLogic»: Введение в систему имитационного моделирования AnyLogic. Разработка гибридной имитационной модели. Разработка многомерной имитационной модели. Реализация численных экспериментов в системе AnyLogic.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Имитационное моделирование в системе AnyLogic»***

Для чего предназначена система AnyLogic?

Назовите важнейшее преимущество системы AnyLogic?

Какие возможности разработки имеются в системе AnyLogic?

Какой язык программирования имеется в системе AnyLogic?

Какие численные эксперименты поддерживает система AnyLogic?

Что представляет собой перечисление?

Что нужно для создания перечисления?

Что нужно для создания диапазона?

Что необходимо, чтобы задать подразмерность?

Какие типы численных экспериментов поддерживает система AnyLogic?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Имитационное моделирование в системе AnyLogic»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 156 — 180 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.156-180>

### **Методические указания по теме «Интеграция системы AnyLogic с внешними системами»**

Результаты обучения:

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

знать:

32 - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;

Иметь практический опыт:

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Интеграция системы AnyLogic с внешними системами»:</p> <p>Интеграция системы AnyLogic с хранилищем данных.</p> <p>Разработка Java-апплетов в системе AnyLogic.</p> <p>Нестандартные эксперименты в системе AnyLogic.</p> <p>Интеграция моделей системы AnyLogic с внешними приложениями Java.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Интеграция системы AnyLogic с внешними системами»***

Что поддерживает система AnyLogic?

Как может быть сохранена система AnyLogic?

Какие возможности имеются в системе AnyLogic?

Какие облегчающие имеет система элементы AnyLogic?

Что необходимо для работы jdbc-драйвера?

Какие действия необходимо выполнить для экспорта модели в виде Java-апплета?

Набор каких файлов представляет собой модель, экспортированная как Java-апплета?

Опишите нестандартный эксперимент?

Какие действия необходимо выполнить, чтобы создать нестандартный эксперимент?

Какие возможности обеспечивает интеграция моделей системы AnyLogic с внешними приложениями Java?

***Рекомендуемая литература по теме «Интеграция системы AnyLogic с внешними системами»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 181 — 190 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.181-190>

**Методические указания по теме «Имитационное моделирование в системе GPSS World»**

Результаты обучения:

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

знать:

З3 - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

Иметь практический опыт:

О1 - расчетов с использованием прикладных компьютерных программ;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Имитационное моделирование в системе GPSS World».

устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Имитационное моделирование в системе GPSS World»:</p> <p>Введение в систему имитационного моделирования GPSS World.</p> <p>Имитационная модель производственного предприятия.</p> <p>Оптимизационный эксперимент в системе GPSS World.</p> <p>Интеграция системы GPSS World с источниками данных и внешними библиотеками.</p>
--------------	---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Имитационное моделирование в системе GPSS World»***

Какие парадигмы имитационного моделирования поддерживаются в системах Powersim и AnyLogic соответственно?

Опишите основные характеристики модели (проекта) в системе Powersim, в частности каким образом задаются модельное время, количество прогонов модели и др.

Как с помощью системы Powersim решаются задачи по оценки рисков и оптимизации?

Как система Powersim интегрируется с внешними источниками данных ( MS Excel и базой данных)? Опишите механизм интеграции системы имитационного моделирования с информационным хранилищем.

Что такое Powersim SDK? Опишите основные возможности средства Powersim SDK по интеграции имитационной модели с внешними приложениями.

Опишите процедуру создания мультиагентной модели в системе AnyLogic. Что такое стейтчарт?

Опишите принципы проектирования иерархических (компонентных) моделей в системе Powersim. Как обеспечивается информационная связь между показателями, относящимися к разным компонентам (уровням иерархии).

Опишите процедуру публикации модели, реализованной в системе AnyLogic, в Веб. В чем отличие механизма работы модели, реализованной в системе AnyLogic в виде Java -апплета, от Java -приложения?

Опишите процедуру создания анимационных имитационных моделей в системе AnyLogic. Как можно управлять пространственной динамикой объектов?

Опишите функциональные возможности системы имитационного моделирования GPSS World?

Каким образом простейшая задача массового обслуживания может быть реализована в виде имитационной модели в системе GPSS World?

***Рекомендуемая литература по теме «Имитационное моделирование в системе GPSS World»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 191 — 222 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.191-222>

**Методические указания по теме «Модели системной динамики»**

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

знать:

34 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

Иметь практический опыт:

О2 - обработки и анализа информации с применением программных средств и вычислительной техники;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Модели системной динамики» вопросу на выбор: Динамическая модель нефтегазодобывающего предприятия. Динамическая модель оценки акционерной стоимости нефтяной компании. Динамическая равновесная модель. Динамическая региональная модель. Динамическое моделирование стратегии банковской группы. Динамическая модель нефтеперерабатывающего предприятия. Динамическая модель трубопроводной транспортировки нефтепродуктов. Динамическая модель управления инвестициями.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Модели системной динамики»: Динамическая модель нефтегазодобывающего предприятия. Динамическая модель оценки акционерной стоимости нефтяной компании. Динамическая равновесная модель. Динамическая региональная модель. Динамическое моделирование стратегии банковской группы. Динамическая модель нефтеперерабатывающего предприятия. Динамическая модель трубопроводной транспортировки нефтепродуктов. Динамическая модель управления инвестициями.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Модели системной динамики»***

Из каких составляющих складывается акционерная стоимость?

С чем связано приращение основных фондов?

Как рассчитывается акционерная стоимость нефтедобывающего предприятия?

Как можно сформулировать задачу по максимизации акционерской стоимости НК?

Назовите два инвестиционных потока.

Назовите основные результаты исследований и выводы.

Что является основной целью инвестиционной деятельности нефтяной компании?

Какие допущения имеет динамическая модель оценки акционерной стоимости нефтяной компании?

Что такое реальный опцион?

Какое решение может быть принято к предприятию, согласно методу реальных опционов?

***Рекомендуемая литература по теме «Модели системной динамики»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 225 — 284 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.225-284>

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

знать:

35 - общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем;

Иметь практический опыт:

О3 - применения графических редакторов для создания и редактирования изображений;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Агентная модель поведения толпы». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Особенности поведения толпы в экстремальных ситуациях. Модель поведения толпы при отсутствии чрезвычайных ситуаций. Модель поведения толпы при возникновении чрезвычайных ситуаций. Имитационное моделирование поведения толпы.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Агентная модель поведения толпы»: Особенности поведения толпы в экстремальных ситуациях. Модель поведения толпы при отсутствии чрезвычайных ситуаций. Модель поведения толпы при возникновении чрезвычайных ситуаций. Имитационное моделирование поведения толпы.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Агентная модель поведения толпы»***

Что такое толпа?

В результате чего возникает эффект притяжения агента к группе агентов?

Как характеризуется поведение людей в условиях чрезвычайных ситуаций?

Ограниченно ли время на эвакуацию агентов из помещения в условиях отсутствия чрезвычайных ситуаций?

Что должен учитывать каждый агент-спасатель?

Какой вид имеет общая процедура работы спасателей?

Перечислите основные результаты имитационного моделирования?

Как описывается пространственная динамика агентов?

С помощью чего изучаются эффекты давки и турбулентности толпы?

Для чего может быть применен агентный подход?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Агентная модель поведения толпы»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 285 — 301 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.285-301>

## Методические указания по теме «Агентная макроэкономическая модель»

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

знать:

З6 - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

Иметь практический опыт:

О4 - применения компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Агентная макроэкономическая модель» вопросу на выбор: Концепция агентной макроэкономической модели. Модель поведения первой группы агентов — естественных монополий. Модель поведения второй группы агентов — других отраслей экономики. Модель поведения третьей группы агентов — конечных потребителей. Модель поведения государства. Реализация многоагентной CGE-модели. Оценка влияния фискальной политики государства.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Агентная макроэкономическая модель»: Концепция агентной макроэкономической модели. Модель поведения первой группы агентов — естественных монополий. Модель поведения второй группы агентов — других отраслей экономики. Модель поведения третьей группы агентов — конечных потребителей. Модель поведения государства. Реализация многоагентной CGE-модели. Оценка влияния фискальной политики государства.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Агентная макроэкономическая модель»*

Как может быть использован агентный подход?

Что является мотивацией поведения агентов первой группы?

Что реализуется между агентами первой и второй группы?

В роли кого выступает агент внешний мир?

К чему стремится агент государство?

Что понимается под моделью поведения государства?

Назовите алгоритм численной реализации CGE-модели?

Назовите особенности реализованного алгоритма?

В чем заключается жестокость модели?

Для чего могут применять CGE-модели?

**Рекомендуемая литература по теме «Агентная макроэкономическая модель»**

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 302 — 328 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.302-328>

**Методические указания по теме «Имитационная модель нефтяной компании»**

Результаты обучения:

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

знать:

37 - численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов

Иметь практический опыт:

О5 - работы с пакетами прикладных программ профессиональной направленности

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Имитационная модель нефтяной компании». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Подсистема звена нефтедобычи. Подсистема звена транспортировки. Подсистема звена нефтепереработки. Подсистема звена сбыта нефтепродуктов. Задача максимизации акционерной стоимости нефтяной компании. Программная реализация системы управления нефтяной компании.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Имитационная модель нефтяной компании»: Подсистема звена нефтедобычи. Подсистема звена транспортировки. Подсистема звена нефтепереработки. Подсистема звена сбыта нефтепродуктов. Задача максимизации акционерной стоимости нефтяной компании. Программная реализация системы управления нефтяной компании.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Имитационная модель нефтяной компании»**

Назовите отличительные особенности системы линейных уравнений.

Назовите важнейшие составляющие акционерной стоимости ВИНК.

Что представляет собой управляемая система распределенных материальных и финансовых потоков?

Что представляет собой транспортная модель ВИНК?

Что представляет собой модель звена нефтепереработки?  
 Чем отличается модель НПЗ в отличие от других моделей?  
 Опишите модель сбыта нефтепродуктов.  
 Назовите алгоритм вычисления равновесных цен в сбытовой модели.  
 В чем заключается задача максимизации акционерной стоимости ВИНК.  
 Что представляет собой программная реализация системы поддержки принятия инвестиционных решений ВИНК?

**Рекомендуемая литература по теме «Имитационная модель нефтяной компании»**

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 329 — 349 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.329-349>

**Методические указания по теме «Имитационная модель финансовой корпорации»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

знать:

З1 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

Иметь практический опыт:

О1 - расчетов с использованием прикладных компьютерных программ;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Имитационная модель финансовой корпорации»: Структура имитационной модели. Подсистема управления банковскими видами бизнеса. Подсистема управления страховыми видами бизнеса. Подсистема управления прочими видами бизнеса. Задача максимизации акционерной стоимости финансовой корпорации. Программная реализация системы управления финансовой корпорации.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Имитационная модель финансовой корпорации»**

Приведите примеры реализации системно-динамических имитационных моделей для предприятий различных отраслей экономики.

Приведите примеры реализации агентно-ориентированных имитационных моделей для предприятий различных отраслей экономики.

Укажите цель сценарного имитационного моделирования типа «что будет, если?». Приведите конкретный пример.

Опишите подход к проектированию интегрированной системнодинамической модели крупной нефтяной компании.

В чем преимущества использования методов системной динамики для разработки стратегии банковской группы?

Опишите подход к проектированию агентной модели поведения толпы людей. Каким образом может быть реализована пространственная динамика агентов?

Опишите подход к проектированию макроэкономической агентной модели. Каким образом можно реализовать экономическую динамику агентов с учетом их взаимодействия?

В чем суть задачи максимизации акционерной стоимости вертикально-интегрированной нефтяной компании?

Чем обусловлено применение генетических оптимизационных алгоритмов для поиска оптимальных стратегических решений в имитационных моделях вертикально-интегрированной нефтяной компании?

В чем суть задачи максимизации акционерной стоимости вертикально-интегрированной финансовой корпорации?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Имитационная модель финансовой корпорации»***

Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — С. 350 — 364 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787/p.350-364>

## **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.02 Компьютерное моделирование: зачет (2 сем.).

**ЗАЧЕТ (2 СЕМ.)**

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет):**

Построение моделей системной динамики.

Моделирование причинно-следственных связей.

Паутинообразная равновесная модель системной динамики.

Верификация и оценка устойчивости моделей системной динамики.

Введение в агентное моделирование.

Процедура разработки агентной модели.

Агентное моделирование влияния маркетинговых мероприятий.

Пространственная динамика агентов.

Дискретно-событийный подход в моделях системной динамики.

Использование аналитических измерений для дискретизации потоков.

Имитационное моделирование деятельности банка.

Имитационное моделирование динамических систем.

Теоретические основы моделирования недетерминированных систем.

Функции распределения случайных величин.

Поддержка вероятностного моделирования в системе Powersim.

Анализ достоверности результатов имитационного моделирования.

Теоретические основы эволюционного моделирования.

Схема работы классического генетического алгоритма.  
Поддержка генетических алгоритмов в системах имитационного моделирования.  
Применение генетических алгоритмов для многокритериальной оптимизации.  
Введение в систему имитационного моделирования Powersim.  
Разработка простейшей имитационной модели.  
Разработка многомерной имитационной модели.  
Применение сложных аналитических функций в имитационных моделях.  
Интеграция системы Powersim с программой MS Excel.  
Интеграция системы Powersim с базами данных.  
Интеграция системы Powersim с многомерным информационным хранилищем.  
Интеграция системы Powersim с внешними системами с использованием SDK.  
Введение в систему имитационного моделирования AnyLogic.  
Разработка гибридной имитационной модели.  
Разработка многомерной имитационной модели.  
Реализация численных экспериментов в системе AnyLogic.  
Интеграция системы AnyLogic с хранилищем данных.  
Разработка Java-апплетов в системе AnyLogic.  
Нестандартные эксперименты в системе AnyLogic.  
Интеграция моделей системы AnyLogic с внешними приложениями Java.  
Введение в систему имитационного моделирования GPSS World.  
Имитационная модель производственного предприятия.  
Оптимизационный эксперимент в системе GPSS World.  
Интеграция системы GPSS World с источниками данных и внешними библиотеками.  
Динамическая модель нефтегазодобывающего предприятия.  
Динамическая модель оценки акционерной стоимости нефтяной компании.  
Динамическая равновесная модель.  
Динамическая региональная модель.  
Динамическое моделирование стратегии банковской группы.  
Динамическая модель нефтеперерабатывающего предприятия.  
Динамическая модель трубопроводной транспортировки нефтепродуктов.  
Динамическая модель управления инвестициями.  
Особенности поведения толпы в экстремальных ситуациях.  
Модель поведения толпы при отсутствии чрезвычайных ситуаций.  
Модель поведения толпы при возникновении чрезвычайных ситуаций.  
Имитационное моделирование поведения толпы.  
Концепция агентной макроэкономической модели.  
Модель поведения первой группы агентов — естественных монополий.  
Модель поведения второй группы агентов — других отраслей экономики.  
Модель поведения третьей группы агентов — конечных потребителей.  
Модель поведения государства.  
Реализация многоагентной CGE-модели.  
Оценка влияния фискальной политики государства.  
Подсистема звена нефтедобычи.  
Подсистема звена транспортировки.  
Подсистема звена нефтепереработки.  
Подсистема звена сбыта нефтепродуктов.  
Задача максимизации акционерной стоимости нефтяной компании.  
Программная реализация системы управления нефтяной компании.  
Структура имитационной модели.  
Подсистема управления банковскими видами бизнеса.  
Подсистема управления страховыми видами бизнеса.  
Подсистема управления прочими видами бизнеса.  
Задача максимизации акционерной стоимости финансовой корпорации.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Компьютерное моделирование»**

1. Верификация и оценка устойчивости моделей системной динамики.
2. Введение в агентное моделирование.
3. Процедура разработки агентной модели.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

**Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787>

Дополнительная литература:

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454146>

2. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде Anylogic : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453241>

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>
4. Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10676-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431169>

***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

- БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>
- Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>
- Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>
- Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>
- Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

***Справочно-библиографические издания***

- Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>
- Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>
- Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

***Иные электронные образовательные ресурсы***

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)
- Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

##### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

##### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

##### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

*А.Ю. Замлель*  
А.Ю. Замлель

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине**

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлель А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

**Методические указания по теме «Природопользование: базовые понятия.  
Природопользование как вид деятельности»**

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

знать:

З1 - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

З12 - охраняемые природные территории.

Иметь практический опыт:

О1 - анализа и прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Природопользование: базовые понятия. Природопользование как вид деятельности».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Природопользование: базовые понятия. Природопользование как вид деятельности»: Основные определения природопользования. Природные ресурсы. Рациональное природопользование. Классификация природных ресурсов. Рациональное использование природных ресурсов. Биологические потребности человечества. Классификация видов природопользования. Использование в природопользовании знаний из других наук и их влияние на природопользование.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Природопользование: базовые понятия.  
Природопользование как вид деятельности»***

Приведите примеры определений понятий «природопользование», «природопользователь», «природно-ресурсный потенциал», «природные ресурсы», «рациональное природопользование». В каких документах можно найти определения данных понятий?

Какой вклад внес в науку Ю. Н. Куражковский?

Какие термины, близкие по смыслу к понятию «природопользование», используются в англоязычной литературе?

Приведите примеры компонентов природной среды, природных и природноантропогенных объектов.

Приведите примеры нерационального природопользования.

По каким признакам классифицируют природные ресурсы? Приведите примеры соответствующих классификаций.

Приведите примеры возобновляемых, невозобновляемых, комплексных, многоцелевых, стратегических природных ресурсов.

При соблюдении каких условий возможен переход от нерационального природопользования к рациональному?

Перечислите основные составляющие современного рационального природопользования.

Приведите примеры показателей сохранения природных ресурсов.

***Рекомендуемая литература по теме «Природопользование: базовые понятия. Природопользование как вид деятельности»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 14 — 43

**Методические указания по теме «Характеристика биосферы как области реализации природопользования. Трансформация биосферы природопользованием»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

знать:

З2 - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

Иметь практический опыт:

О2 - использования в профессиональной деятельности представлений о взаимосвязи организмов и среды обитания;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Характеристика биосферы как области реализации природопользования. Трансформация биосферы природопользованием»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Характеристика биосферы как области реализации природопользования. Трансформация биосферы природопользованием»: Структура и свойства биосферы. История изучения биосферы. Закономерности взаимоотношения человека с природной средой. Исследования пределов устойчивости биосферы под воздействием антропогенной нагрузки. Направления воздействий человечества на биосферу.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Характеристика биосферы как области реализации природопользования. Трансформация биосферы природопользованием»***

Охарактеризуйте основные составляющие и границы биосферы.

Какие закономерности распределения живых организмов в биосфере вам известны?

В каких регионах расположена большая часть известных нефтяных месторождений?

Какое количество пресной воды доступно человечеству (в процентном соотношении к объему всей гидросферы)?

На примерах поясните разницу между понятиями «водопотребители» и «водопользователи».

Какие факторы влияют на развитие биосферы и в наибольшей степени обуславливают ее современное состояние?

Назовите естественные и антропогенные причины эрозии почвы.

Сформулируйте известные вам закономерности и принципы, отражающие взаимодействие природы и общества и имеющие значение для природопользования.

В чем заключается главный критерий эволюционного отбора?

Охарактеризуйте вклад в развитие знаний о биосфере российских ученых.

***Рекомендуемая литература по теме «Характеристика биосферы как области реализации природопользования. Трансформация биосферы природопользованием»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 44 — 67

**Методические указания по теме «Исторические этапы развития природопользования»**

Результаты обучения:

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

З3 - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;

Иметь практический опыт:

О1 - анализа и прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Исторические этапы развития природопользования» вопросу на выбор: Использование обществом источников энергии и технологии их преобразования. Рост численности человечества. Воздействие человека на природную среду в доиндустриальный период. Природопользование в индустриальную и постиндустриальную эпохи.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Исторические этапы развития природопользования»: Использование обществом источников энергии и технологии их преобразования.

Рост численности человечества. Воздействие человека на природную среду в доиндустриальный период. Природопользование в индустриальную и постиндустриальную эпохи.
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Исторические этапы развития природопользования»***

Охарактеризуйте эволюцию используемых обществом источников энергии и технологии их преобразования.

Как изменялось суточное потребление энергии на душу населения на разных стадиях развития цивилизации?

Охарактеризуйте рост численности человечества (с момента его появления).

Какие существуют точки зрения на связь между современной численностью человечества и его обеспечения природными ресурсами?

Какие существуют точки зрения на связь между экономическим ростом страны и численностью ее населения?

Охарактеризуйте масштабы антропогенного воздействия на земельные ресурсы, животный и растительный мир, ландшафты в доиндустриальный период развития человеческого общества.

Различают присваивающий и производящий типы ведения хозяйства. В чем их отличия?

В чем заключается так называемая «трагедия общинного поля»?

В чем заключается идеология модернизма и как эта идеология повлияла на природопользование и формирование современных экологических проблем?

В чем заключаются основные идеи Томаса Мальтуса? Какие изменения должны произойти в сложившихся моделях производства и потребления для решения проблем природопользования и экологии?

***Рекомендуемая литература по теме «Исторические этапы развития природопользования»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 68 — 87

**Методические указания по теме «История и идеологии природоохранной деятельности. Основные направления охраны компонентов окружающей природной среды в Российской Федерации»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

знать:

З4 - принципы и методы рационального природопользования;

Иметь практический опыт:

О2 - использования в профессиональной деятельности представлений о взаимосвязи организмов и среды обитания;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «История и

	<p>идеологии природоохранной деятельности. Основные направления охраны компонентов окружающей природной среды в Российской Федерации» вопросу на выбор:</p> <p>История развития природоохранной деятельности.</p> <p>Особенности современного периода развития природоохранной деятельности.</p> <p>Охрана атмосферного воздуха.</p> <p>Охрана природных вод.</p> <p>Охрана земель и недр.</p> <p>Охрана животного и растительного мира.</p> <p>Уровни и виды ООПТ в России.</p>
кроссворд	Составьте кроссворд по теме «История и идеологии природоохранной деятельности. Основные направления охраны компонентов окружающей природной среды в Российской Федерации», содержащий не менее десяти вопросов.
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «История и идеологии природоохранной деятельности. Основные направления охраны компонентов окружающей природной среды в Российской Федерации»:</p> <p>История развития природоохранной деятельности.</p> <p>Особенности современного периода развития природоохранной деятельности.</p> <p>Охрана атмосферного воздуха.</p> <p>Охрана природных вод.</p> <p>Охрана земель и недр.</p> <p>Охрана животного и растительного мира.</p> <p>Уровни и виды ООПТ в России.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «История и идеологии природоохранной деятельности. Основные направления охраны компонентов окружающей природной среды в Российской Федерации»***

Дайте определение понятия «охрана окружающей среды».

Перечислите и охарактеризуйте основные идеологии, лежащие в основе природоохранной деятельности.

Приведите примеры из истории природоохранной деятельности отдельных государств.

В чем отличие систем ООПТ России и США?

Перечислите и охарактеризуйте исторические этапы охраны вод.

Дайте определение понятия «эколого-экономическая система».

Перечислите основные направления реализации концепции антироста.

Перечислите основные положения «Хартии Земли».

Перечислите основные идеологемы, сформулированные к Глобальному Форуму неправительственных организаций, проведенному в 1992 г. в Рио-де-Жанейро.

Приведите примеры проблем природопользования из истории древних цивилизаций. Какие выводы и аналогии можно сделать из данных примеров применительно к современному миру?

В чем состоит назначение Орхусской конвенции? Какую тенденцию в современном природоохранном движении отражает принятие данной Конвенции?

Приведите определения понятий «охрана окружающей среды», «охрана атмосферного воздуха», «охрана вод», «охрана земель», «охрана почв», «охрана недр», «охрана объектов животного мира», «охрана ландшафтов».

Перечислите объекты охраны окружающей среды согласно Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Перечислите 10 комплексов стандартов в области охраны природы, используемых в системе ГОСТ.

Перечислите нормативные правовые акты РФ по охране атмосферного воздуха.

Перечислите нормативные правовые акты РФ по охране природных вод.

Перечислите нормативные правовые акты РФ по охране недр и земель.

В каких случаях производится рекультивация земель?

Перечислите нормативные правовые акты РФ по охране растительного и животного мира.

Какие уровни и виды ООПТ существуют в России?

Какие ведомства осуществляют Государственный надзор за охраной окружающей среды и природопользованием в Российской Федерации?

***Рекомендуемая литература по теме «История и идеологии природоохранной деятельности. Основные направления охраны компонентов окружающей природной среды в Российской Федерации»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 91 — 116

**Методические указания по теме «Основные направления охраны окружающей среды на предприятии. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды»**

Результаты обучения:

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

знать:

35 - методы экологического регулирования;

Иметь практический опыт:

О1 - анализа и прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные направления охраны окружающей среды на предприятии. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды»: Государственное регулирование природоохранной деятельности предприятий. Природоохранная документация предприятий. Уровни и объекты охраны окружающей среды. Деятельность международных организаций по охране окружающей среды. Основные направления международно-правовой охраны животного и растительного мира

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные направления охраны окружающей среды на предприятии. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды»***

- Перечислите наиболее общие направления природоохранной деятельности предприятий.  
В какие четыре группы могут быть объединены мероприятия по охране атмосферного воздуха?  
Приведите примеры мероприятий из соответствующих групп.  
Приведите примеры первичной учетной природоохранной документации на предприятии.  
Приведите примеры нормативной природоохранной документации на предприятии.  
Приведите примеры первичной лицензионной и правоустанавливающей документации на предприятии.  
Какие формы государственной статистической отчетности, заполняемой предприятиями в России, вам известны?  
Как распределены природоохранные функции среди подразделений предприятия?  
На каких уровнях осуществляется охрана окружающей среды?  
Приведите примеры национальных и международных объектов охраны окружающей среды.  
Какую роль играет ООН в решении проблем рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды?  
Какую роль играет МСОП в решении проблем рационального использования и охраны объектов животного и растительного мира?  
Какую роль играет ГЭФ в решении проблем рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды?  
Когда и где были проведены важнейшие конференции ООН по окружающей среде, каковы их результаты?  
Перечислите основные направления международно-правовой охраны животного и растительного мира.  
Перечислите виды ООПТ в контексте международных соглашений.  
Приведите примеры международных конвенций по охране окружающей среды. Кратко охарактеризуйте их содержание.  
В чем заключается назначение Конвенции СИТЕС? Какие ограничения накладывает внесение видов флоры и фауны в приложения СИТЕС?

***Рекомендуемая литература по теме «Основные направления охраны окружающей среды на предприятии. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 117 — 132

***Методические указания по теме «Современные проблемы природопользования и охраны окружающей среды»***

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

36 - принципы размещения производств различного типа;

Иметь практический опыт:

О2 - использования в профессиональной деятельности представлений о взаимосвязи организмов и среды обитания;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Современные проблемы природопользования и охраны окружающей среды»: Цели и задачи в области устойчивого развития. Наиболее значимые цели и задачи для природопользования и охраны окружающей среды.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Современные проблемы природопользования и охраны окружающей среды»***

Сравните ЦРТ и ЦУР. Какие выводы можно сделать в результате данного сравнения применительно к решению проблем природопользования и охраны окружающей среды?

Перечислите ЦУР наиболее значимые для решения проблем природопользования и охраны окружающей среды.

Какие факты свидетельствуют об актуальности дефицита воды и ЦУР 6?

Какие факты свидетельствуют об актуальности проблемы обеспечения доступа к недорогостоящим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии и ЦУР 7?

Охарактеризуйте концепцию циклической экономики.

Какие риски обосновывают актуальность проблемы изменения климата и ЦУР 13?

Перечислите ключевые региональные риски, вызванные изменением климата для Африки, Европы и других регионов.

Перечислите основные договоренности, достигнутые на Парижской конференции по изменению климата.

Какие факты свидетельствуют об актуальности проблемы сохранения и рационального использования океанов, морей, морских ресурсов и ЦУР 14?

Какие факты свидетельствуют об актуальности проблемы защиты, восстановления экосистем суши и содействия их рациональному использованию, рационального управления лесами, борьбы с опустыниванием, прекращения и обращения вспять процесса деградации земель и прекращения процесса утраты биологического разнообразия и ЦУР 15?

Приведите примеры взаимосвязи достижения ЦУР.

***Рекомендуемая литература по теме «Современные проблемы природопользования и охраны окружающей среды»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 133 — 154

**Методические указания по теме «Виды, принципы и формы природопользования. Природопользование в процессе производственной деятельности»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

знать:

37 - основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

Иметь практический опыт:

О1 - анализа и прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Виды, принципы и формы природопользования. Природопользование в процессе производственной деятельности». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Основные принципы природопользования. Виды природопользования. Ограничение прав и обязанностей природопользователей. Регламентирование взаимодействия предприятий с окружающей средой. Наилучшие доступные технологии. Государственный контроль за субъектами хозяйственной деятельности. Технический отчет по обращению с отходами. Проект предельно допустимых выбросов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Виды, принципы и формы природопользования. Природопользование в процессе производственной деятельности»: Основные принципы природопользования. Виды природопользования. Ограничение прав и обязанностей природопользователей. Регламентирование взаимодействия предприятий с окружающей средой. Наилучшие доступные технологии. Государственный контроль за субъектами хозяйственной деятельности. Технический отчет по обращению с отходами. Проект предельно допустимых выбросов.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Виды, принципы и формы природопользования. Природопользование в процессе производственной деятельности»***

Перечислите основные принципы природопользования.

Назовите виды и формы природопользования.

В чем заключается отличие общего и специального природопользования?

Какие изменения планируется провести в области расчета и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду?

Охарактеризуйте задачи рационального природопользования.

Какие существуют условия комплексного природопользования?

В чем заключается целевой характер использования отдельных природных объектов?

Перечислите категории земель.

Перечислите виды недропользования.

Перечислите виды использования лесов.

Что такое лесная декларация?

Перечислите данные, входящие в состав проекта освоения лесов.

Дайте определение предельно допустимому уровню физических воздействий на атмосферный воздух.

Охарактеризуйте виды использования объектов животного мира.

В каких случаях вводятся ограничения прав и обязанностей природопользователей?

Охарактеризуйте природопользование в процессе производственной деятельности.

Что относится к объектам природопользования?

Дайте определение понятия «субъект природопользования». 4. Опишите лицензирование деятельности, связанной с использованием природных ресурсов.

Как осуществляется регламентирование взаимодействия предприятий с окружающей средой?

Что такое презумпция экологической опасности хозяйственной деятельности предприятий?

Что такое наилучшие доступные технологии?

Назовите области применения наилучших доступных технологий.

Перечислите информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям.

На какие категории делятся все субъекты хозяйственной деятельности в зависимости от степени воздействия на окружающую среду?

Какие существуют сроки постановки на учет объектов природопользования, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?

Как осуществляется контроль за правильностью исчисления платы за НВОС?

Какой существует перечень документов, подтверждающих фактические природоохранные затраты?

Охарактеризуйте структуру технического отчета по обращению с отходами.

Какие данные должен содержать проект предельно допустимых выбросов, предоставляемый предприятиями, имеющими стационарные источники выбросов вредных веществ?

***Рекомендуемая литература по теме «Виды, принципы и формы природопользования.***

***Природопользование в процессе производственной деятельности»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 158 — 190

**Методические указания по теме «Классификация и кадастровый учет природных ресурсов.**

**Выполнение геодезических и картографических работ при осуществлении кадастровой деятельности. Договорные отношения в сфере природопользования»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

знать:

З8 - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

Иметь практический опыт:

О2 - использования в профессиональной деятельности представлений о взаимосвязи организмов и среды обитания;

Оценочное средство	Задание
устный	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Классификация и кадастровый

опрос	<p>учет природных ресурсов. Выполнение геодезических и картографических работ при осуществлении кадастровой деятельности. Договорные отношения в сфере природопользования»:</p> <p>Классификация природных ресурсов по видам производственно-хозяйственного использования.</p> <p>Кадастровый учет природных ресурсов.</p> <p>Проведение геодезических и картографических работ при осуществлении кадастровой деятельности.</p> <p>Понятие договорного природопользования.</p> <p>Виды договоров в сфере природопользования.</p>
-------	--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Классификация и кадастровый учет природных ресурсов. Выполнение геодезических и картографических работ при осуществлении кадастровой деятельности. Договорные отношения в сфере природопользования»***

Перечислите основные критерии, присущие природным ресурсам.

Опишите классификацию природных ресурсов по видам производственно-хозяйственного использования.

Какая информация должна содержаться в государственных кадастрах природных ресурсов?

Кто может заниматься кадастровой деятельностью?

Дайте определения субъектам и объектам кадастрового учета.

Назовите принципы ведения государственного кадастра недвижимости.

Как осуществляется деление территории Российской Федерации на кадастровые округа?

Что такое кадастровый квартал?

Как присваивается кадастровый номер объекту природопользования?

Перечислите требования для осуществления кадастрового деления.

В чем заключается значение кадастрового учета?

Какой существует срок хранения кадастровых дел?

Какая информация хранится в Едином государственном реестре прав?

Какие существуют общие правила присвоения кадастровых номеров?

Как осуществляется нормативно-правовое регулирование кадастровой деятельности в Российской Федерации?

Что такое договорное природопользование?

Назовите виды договоров в сфере природопользования.

Какова суть договорного природопользования?

Перечислите признаки договоров в сфере природопользования.

Основные существенные условия договоров в сфере природопользования.

Кто принимает решение о передаче в пользование водного объекта?

На основании каких договоров осуществляется пользование лесными участками?

Каковы существенные условия договора купли-продажи лесных насаждений?

Опишите сервитут в природопользовании.

В чем заключается цель передачи в безвозмездное пользование земельного участка?

Каковы особенности договора аренды земельного участка?

В чем отличие договора аренды природного ресурса от договора концессии?

В чем заключается специфика договоров в сфере природопользования?

Назовите особенности договора об установлении сервитута.

Как договорное природопользование стимулирует природопользователей к рациональному использованию природных ресурсов?

***Рекомендуемая литература по теме «Классификация и кадастровый учет природных ресурсов. Выполнение геодезических и картографических работ при осуществлении***

**кадастровой деятельности. Договорные отношения в сфере природопользования»**

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 191 — 220

**Методические указания по теме «Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

знать:

З9 - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

Иметь практический опыт:

О1 - анализа и прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды»: Экологическая функция государства. Правовые основы управления природопользованием. Принципы природопользования и охраны окружающей среды. Методы правового регулирования. Субъекты и объекты правоотношений в сфере природопользования. Правонарушения в сфере природопользования. Полномочия профильных органов исполнительной власти в сфере природопользования.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды»**

Охарактеризуйте экологическую функцию государства.

Экологическая функция государства является внутренней или внешней государственной функцией?

Соотнесите и охарактеризуйте понятия «экологическое право», «природоохранное право» и «природоресурсное право».

Дайте общую характеристику природоресурсному праву как отрасли национального права.

Перечислите и охарактеризуйте основные принципы экологического права.

Дайте общую характеристику (объекты правоотношений, источники, субъекты) земельного права, права недропользования, лесного права, права охраны атмосферного воздуха и других подотраслей экологического права.

Какова роль Конституции РФ в регулировании природопользования на территории Российской Федерации?

Как регулируется право собственности на природные ресурсы согласно российскому законодательству?

Дайте характеристику юридической ответственности за правонарушения в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Чем отличаются экологические преступления от экологических правонарушений?

В чем заключаются задачи государственной деятельности в сфере природопользования?

Какова структура системы государственных федеральных органов управления в сфере природопользования?

Каковы полномочия Правительства РФ в сфере природопользования и охраны окружающей среды?

Как распределены полномочия между органами государственной власти в сфере природопользования?

Охарактеризуйте роль исполнительной власти в управлении природопользованием.

Охарактеризуйте полномочия Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Какие службы и агентства подчиняются Министерству природных ресурсов и экологии РФ?

Чем отличаются государственные органы общей компетенции от органов специальной компетенции?

Каковы полномочия Министерства сельского хозяйства РФ в сфере природопользования?

Какие правовые акты может принимать министерство? Приведите пример из сферы регулирования природопользования.

***Рекомендуемая литература по теме «Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 224 — 258

**Методические указания по теме «Методы экономического и административного регулирования природопользования. Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»**

Результаты обучения:

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

знать:

310 - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;

Иметь практический опыт:

О2 - использования в профессиональной деятельности представлений о взаимосвязи организмов и среды обитания;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Методы экономического и административного регулирования природопользования. Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Система административного механизма регулирования природопользования. Экономические методы управления в сфере экологии.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы экономического и административного регулирования природопользования. Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»: Система административного механизма регулирования природопользования. Экономические методы управления в сфере экологии.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы экономического и административного регулирования природопользования. Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»***

Дайте определение экологическому мониторингу и определите его роль в государственном регулировании природопользования и охраны окружающей среды.

Охарактеризуйте структуру системы экологического мониторинга на территории Российской Федерации.

Каково значение экологического планирования для осуществления экологической политики государства?

Каковы принципы проведения экологической экспертизы?

На какие виды деятельности распространяется экологическое лицензирование?

Чем производственный экологический контроль отличается от государственного экологического надзора?

Какие органы государственной власти осуществляют надзор в сфере природопользования?

Какие методы регулирования природопользования относятся к экономическим?

Как вы понимаете механизм экономического стимулирования рационального характера хозяйственной деятельности в сфере природопользования? Приведите примеры.

Дайте общую характеристику системы государственного регулирования в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Определите основную цель нормирования как механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Какие нормативы в сфере природопользования предусматривает современное российское законодательство?

На какие две группы делятся экологические нормативы?

Какие изменения в системе экологических нормативов произойдут в 2019 г.?

Что такое комплексное экологическое разрешение?

Охарактеризуйте содержание комплексного экологического разрешения.

Что такое декларация о воздействии на окружающую среду?

Какие предприятия должны представлять декларацию о воздействии на окружающую среду?

Какая информация содержится в декларации о воздействии на окружающую среду?

Как система нормирования связана с системой экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды?

***Рекомендуемая литература по теме «Методы экономического и административного регулирования природопользования. Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 259 — 279

**Методические указания по теме «Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»**

Результаты обучения:

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;

знать:

311 - природоресурсный потенциал Российской Федерации;

Иметь практический опыт:

О1 - анализа и прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»: Основная цель нормирования. Экономические стимулы для обеспечения рационального и комплексного природопользования. Система экологических нормативов. Виды нормативной документации, регулирующие качество окружающей среды. Комплексное экологическое разрешение. Связь системы нормирования и системы экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Декларация о воздействии на окружающую среду.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»***

Как вы понимаете понятие корпоративного управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды? В чем отличия и связь с системой государственного управления в сфере экологии?

В чем заключается цель экологической стандартизации?

Какие этапы можно выделить в экологическом менеджменте?

Какие этапы деятельности организации содержат экологические аспекты, важные для учета при проведении экологического менеджмента?

Как проводится оценка результативности экологического менеджмента?

Что такое «жизненный цикл» продукции? Какое значение это понятие имеет для планирования и осуществления экологического менеджмента?

Какие преимущества экологический менеджмент дает организации?

Какова цель экологического аудита?

Перечислите принципы экологического аудита.

Как оформляется результат экологического аудита?

***Рекомендуемая литература по теме «Нормирование в области природопользования и охраны окружающей среды и система экономического стимулирования»***

Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489> — С. 274 — 279

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования: дифференцированный зачет (3 сем.).

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации ():**

Основные определения природопользования.

Природные ресурсы.

Рациональное природопользование.

Классификация природных ресурсов.

Рациональное использование природных ресурсов.

Биологические потребности человечества.

Классификация видов природопользования.

Использование в природопользовании знаний из других наук и их влияние на природопользование.

Структура и свойства биосферы.

История изучения биосферы.

Закономерности взаимоотношения человека с природной средой.

Исследования пределов устойчивости биосферы под воздействием антропогенной нагрузки.

Направления воздействий человечества на биосферу.

Использование обществом источников энергии и технологии их преобразования.

Рост численности человечества.

Воздействие человека на природную среду в доиндустриальный период.

Природопользование в индустриальную и постиндустриальную эпохи.

История развития природоохранной деятельности.

Особенности современного периода развития природоохранной деятельности.

Охрана атмосферного воздуха.

Охрана природных вод.  
Охрана земель и недр.  
Охрана животного и растительного мира.  
Уровни и виды ООПТ в России.  
Государственное регулирование природоохранной деятельности предприятий.  
Природоохранная документация предприятий.  
Уровни и объекты охраны окружающей среды.  
Деятельность международных организаций по охране окружающей среды.  
Основные направления международно-правовой охраны животного и растительного мира  
Цели и задачи в области устойчивого развития.  
Наиболее значимые цели и задачи для природопользования и охраны окружающей среды.  
Основные принципы природопользования.  
Виды природопользования.  
Ограничение прав и обязанностей природопользователей.  
Регламентирование взаимодействия предприятий с окружающей средой.  
Наилучшие доступные технологии.  
Государственный контроль за субъектами хозяйственной деятельности.  
Технический отчет по обращению с отходами.  
Проект предельно допустимых выбросов.  
Классификация природных ресурсов по видам производственно-хозяйственного использования.  
Кадастровый учет природных ресурсов.  
Проведение геодезических и картографических работ при осуществлении кадастровой деятельности.  
Понятие договорного природопользования.  
Виды договоров в сфере природопользования.  
Экологическая функция государства.  
Правовые основы управления природопользованием.  
Принципы природопользования и охраны окружающей среды.  
Методы правового регулирования.  
Субъекты и объекты правоотношений в сфере природопользования.  
Правонарушения в сфере природопользования.  
Полномочия профильных органов исполнительной власти в сфере природопользования.  
Система административного механизма регулирования природопользования.  
Экономические методы управления в сфере экологии.  
Основная цель нормирования.  
Экономические стимулы для обеспечения рационального и комплексного природопользования.  
Система экологических нормативов.  
Виды нормативной документации, регулирующие качество окружающей среды.  
Комплексное экологическое разрешение.  
Связь системы нормирования и системы экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды.  
Декларация о воздействии на окружающую среду.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Экологические основы природопользования»**

1. Классификация природных ресурсов.
2. Рациональное использование природных ресурсов.
3. Биологические потребности человечества.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### **Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

*Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 354 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489>

Дополнительная учебная литература:

1. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учеб. пособие для СПО / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 374 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442487>

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-441220>

3. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-433289>

*Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)*

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)  
Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### *Состав информационных справочных систем*

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)  
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)  
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по дисциплине**

**ОП.01 Инженерная графика**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Метод проекций»

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

знать:

З1 - основные правила построения чертежей и схем;

Иметь практический опыт:

О2 - определения и нахождения информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Метод проекций» вопросу на выбор: Центральные проекции и их основные свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на две плоскости проекций. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Метод проекций» вопросу на выбор: Центральные проекции и их основные свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на две плоскости проекций. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Метод проекций»: Центральные проекции и их основные свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на две плоскости проекций. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Метод проекций»

Что такое эпюр Монжа?

Что называют осью проекций?

Как читается свойство проецирования прямого угла?

Как строят профильную проекцию точки по ее фронтальной и горизонтальной проекциям?

Что представляет собой проекция кривой линии?

Какие выделяют свойства центральной проекции?

Для чего применяют центральные проекции?

Для чего применяются параллельные проекции?

Что называют ортогональным проецированием?

Какую плоскость называют фронтальной плоскостью проекций?

**Рекомендуемая литература по теме «Метод проекций»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 12 — 24 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.12-24>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 7 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.7>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 11 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.11>

**Методические указания по теме «Проецирование отрезка прямой линии»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У8 - определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

знать:

З2 - способы графического представления пространственных образов;

Иметь практический опыт:

О3 - определения критериев и показателей и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Проецирование отрезка прямой линии». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Проецирование отрезка и деление его в данном отношении. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Проецирование отрезка прямой линии»: Проецирование отрезка и деление его в данном отношении. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой.

Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых.
---

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Проецирование отрезка прямой линии»***

При каком положении относительно плоскостей проекции прямую называют прямой общего положения?

Как выражается соотношение между проекцией отрезка прямой и самим отрезком?

Как построить профильную проекцию отрезка общего положения по данным фронтальной и горизонтальной проекциям?

Как располагается фронтальная проекция отрезка прямой линии, если его горизонтальная проекция равна самому отрезку?

Как располагается горизонтальная проекция отрезка прямой линии, если его фронтальная проекция равна самому отрезку?

Как разделить на чертеже отрезок прямой линии в заданном отношении?

Как построить на чертеже треугольники для определения длины отрезка прямой линии общего положения и ее углов с горизонтальной и фронтальной плоскостями проекции?

Какое свойство параллельного проецирования относится к параллельным прямым?

Можно ли по фронтальной и горизонтальной проекциям двух профильных прямых определить, параллельны ли между собой эти прямые?

Как следует истолковать точку пересечения проекций двух скрещивающихся прямых?

В каком случае прямой угол проецируется в виде прямого угла?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Проецирование отрезка прямой линии»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 25 — 36 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.25-36>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 19 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.19>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 24 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.2>

### **Методические указания по теме «Плоскость»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

знать:

З3 - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

Иметь практический опыт:

О1 - оформления технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Плоскость» вопросу на выбор: Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости — главные линии плоскости.
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Плоскость».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Плоскость»: Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости — главные линии плоскости.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Плоскость»***

Как может быть задана плоскость на чертеже?

Что называется следом плоскости на плоскости проекции?

Где располагаются фронтальная проекция горизонтального следа и горизонтальная проекция фронтального следа плоскости?

Как определяют на чертеже, принадлежит ли прямая плоскости?

Как строят на чертеже точку, принадлежащую плоскости?

Какие линии называют фронталью, горизонталью и линией ската плоскости?

Определяет ли прямая линия плоскость, для которой эта прямая является линией ската?

Как определяется положение плоскости в пространстве?

Какие положения может занимать плоскость относительно плоскостей проекции?

Что называют следом?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Плоскость»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 37 — 44 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.37-44>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 28 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.28>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 34 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.34>.

## Методические указания по теме «Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей»

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;

знать:

34 - основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

Иметь практический опыт:

О2 - определения и нахождения информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте гlossарий по теме «Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью.</p> <p>Пересечение двух плоскостей.</p> <p>Пересечение прямой линии общего положения с плоскостью общего положения.</p> <p>Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью.</p> <p>Построение взаимно параллельных прямой линии и плоскости и двух плоскостей.</p> <p>Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей и двух прямых.</p> <p>Угол между прямой и плоскостью.</p>
схема	<p>Составьте схему «Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей».</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей»:</p> <p>Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью.</p> <p>Пересечение двух плоскостей.</p> <p>Пересечение прямой линии общего положения с плоскостью общего положения.</p> <p>Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью.</p> <p>Построение взаимно параллельных прямой линии и плоскости и двух плоскостей.</p> <p>Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей и двух прямых.</p> <p>Угол между прямой и плоскостью.</p>

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей»*

Как устанавливают взаимное положение прямой и плоскости?

Как строят точку пересечения прямой линии с проецирующей плоскостью?

Какая точка из числа расположенных на общем перпендикуляре к горизонтальной плоскости проекций считается видимой на этой плоскости проекции?

Как строят проекции линии пересечения двух плоскостей, одна из которых проецирующая?

В чем заключается общий способ построения линии пересечения двух плоскостей?  
 В чем заключается в общем случае способ построения точки пересечения прямой с плоскостью?  
 Как определить видимость при пересечении прямой с плоскостью?  
 Как определить «видимость» в случае взаимного пересечения двух плоскостей?  
 На чем основано построение прямой линии, которая должна быть параллельна некоторой плоскости?  
 Как провести плоскость через прямую параллельно заданной прямой?  
 Чем определяется взаимная параллельность двух плоскостей?  
 Как провести через точку плоскость, параллельную заданной плоскости?  
 Как проверить на чертеже, параллельны ли между собой заданные плоскости?  
 Как располагаются проекции перпендикуляра и плоскости?  
 Как провести плоскость, перпендикулярную к данной прямой (через точку на прямой и через точку вне прямой)?  
 Как провести перпендикуляр из точки на прямую общего положения?  
 Как построить две взаимно перпендикулярные прямые?  
 Как построить взаимно перпендикулярные плоскости?  
 Перпендикулярны ли плоскости общего положения одна к другой, если их одноименные следы взаимно перпендикулярны?  
 Что называется углом между прямой и плоскостью и какие действия надо выполнить для построения на чертеже проекций этого угла?

***Рекомендуемая литература по теме «Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 45 — 61 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.45-61>.  
 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 41 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.41>.

**Методические указания по теме «Способы преобразования чертежа»**

Результаты обучения:

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

знать:

З5 - принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах

Иметь практический опыт:

ОЗ - определения критериев и показателей и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Способы преобразования чертежа».

разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Способы преобразования чертежа». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Способы преобразования чертежа»: Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Способы преобразования чертежа»***

Как определить расстояние между скрещивающимися прямыми?

Что такое плоскость вращения точки и как она располагается при повороте вокруг вертикальной оси?

В чем заключается сущность способа перемены плоскостей проекции?

Какие элементы следует отметить для применения способа вращения в целях преобразования чертежа?

Что обычно используют в качестве оси вращения?

Что необходимо сделать для определения длины отрезка АВ общего положения?

Как выражается расстояние между двумя скрещивающимися прямыми?

Что делает горизонтальная проекция при вращении точки вокруг вертикальной оси?

Какие способы преобразования чертежа рассмотрены в гл. 5? В чем заключается их основное различие?

При решении каких задач применяют вращение точки вокруг проецирующей прямой?

В чем заключаются способы преобразования чертежа прямой линии или плоской фигуры общего положения в чертеж с их частным положением?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Способы преобразования чертежа»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 62 — 69 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.62-69>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 52 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.52>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 59 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.59>.

### **Методические указания по теме «Изображение многогранников»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации  
знать:

З1 - основные правила построения чертежей и схем;

Иметь практический опыт:

О1 - оформления технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Изображение многогранников».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Изображение многогранников»: Техническое применение многогранников. Чертежи призмы и пирамиды. Пример определения высоты пирамиды и угла между ее гранями. Пересечение многогранников плоскостью. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Взаимное пересечение многогранников. Развертка гранных поверхностей.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Изображение многогранников»***

Как задают на чертеже призматическую поверхность?

Как задают поверхность пирамид?

Как определяют высоту пирамиды?

Как определяют угол между гранями?

Как строят фигуру, полученную при пересечении призмы или пирамиды ПЛОСКОСТЬЮ?

Как строят точки пересечения прямой линии с гранями призмы или пирамиды (точки входа и выхода)?

Как строят линию пересечения одной гранной поверхности другой?

По каким схемам можно производить развертывание поверхностей призмы и пирамиды?

Чем ограничиваются грани призм и пирамид?

Чем измеряют двугранный угол?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Изображение многогранников»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 70 — 86 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.70-86>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 64 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.64>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

### Методические указания по теме «Кривые линии»

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

знать:

З2 - способы графического представления пространственных образов;

Иметь практический опыт:

О2 - определения и нахождения информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Кривые линии». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Построение проекций цилиндрической винтовой линии.
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Кривые линии» вопросу на выбор: Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Построение проекций цилиндрической винтовой линии.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Кривые линии»: Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Построение проекций цилиндрической винтовой линии.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Кривые линии»*

В чем состоит различие между плоской и пространственной кривыми линиями?

Во что проецируется пространственная кривая?

Во что проецируется плоская кривая?

Во что проецируется касательная к кривой линии?

Как определяют длину участка кривой линии?

Как построить проекции окружности, расположенной в плоскости общего положения?

Как образуется цилиндрическая винтовая линия?

Что называют шагом винтовой линии?

Какой вид имеют проекции цилиндрической винтовой линии на плоскостях — параллельной оси винтовой и перпендикулярной к этой оси?

Какую кривую линию называют плоской?

### **Рекомендуемая литература по теме «Кривые линии»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 87 — 98 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.87-98>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 82 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.82>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 90 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.90>.

### **Методические указания по теме «Кривые поверхности»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - читать чертежи и схемы;

знать:

З3 - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

Иметь практический опыт:

О3 - определения критериев и показателей и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Кривые поверхности»: Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах. Винтовые поверхности. Поверхности и тела вращения.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Кривые поверхности»**

Что такое поверхность?

Что такое образующая (или производящая) линия поверхности?

В чем различие между линейчатой и нелнейчатой поверхностями?

Как образуется прямая и наклонная винтовые поверхности?

По каким линиям пересекает прямую и косую винтовые поверхности плоскость, перпендикулярная к оси поверхности?

Что называют поверхностью вращения?

Что называют параллелями и меридианами на поверхности вращения, экватором, горлом, главным меридианом?

Как образуется поверхность, называемая тором?

Сколько систем кругового вращения имеет тор?

Как определяют положение точек на поверхности вращения?

**Рекомендуемая литература по теме «Кривые поверхности»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 99 — 113 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.99-113>.

**Методические указания по теме «Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

знать:

З4 - основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

Иметь практический опыт:

О1 - оформления технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки» вопросу на выбор: Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки. Пересечение конической поверхности плоскостью. Построение развертки. Пересечение сферы и тора плоскостью. Пример построения линии среза на поверхности тела вращения сложной формы. Пересечение прямой линии с кривой поверхностью.
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки» вопросу на выбор: Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки. Пересечение конической поверхности плоскостью. Построение развертки. Пересечение сферы и тора плоскостью. Пример построения линии среза на поверхности тела вращения сложной формы.

	Пересечение прямой линии с кривой поверхностью.
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки»:</p> <p>Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток.</p> <p>Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью.</p> <p>Построение развертки.</p> <p>Пересечение конической поверхности плоскостью.</p> <p>Построение развертки.</p> <p>Пересечение сферы и тора плоскостью.</p> <p>Пример построения линии среза на поверхности тела вращения сложной формы.</p> <p>Пересечение прямой линии с кривой поверхностью.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки»***

Как строят линию пересечения поверхности плоскостью?

По каким линиям пересекаются цилиндр вращения плоскостями?

В каком случае эллипс, получаемый при пересечении цилиндра вращения, ось которого вертикальна, фронтально-проецирующей плоскостью, проецируется на профильную плоскость проекции в окружность?

В чем заключается общий прием построения линии пересечения конической поверхности плоскостью?

Как надо провести плоскость, чтобы пересечь коническую поверхность по прямым линиям?

Какие линии получаются при пересечении конуса вращения плоскостями?

Как строят малую ось эллипса, получаемого при пересечении конуса вращения плоскостью?

Как строят развертку боковой поверхности конуса вращения?

По каким линиям сферу пересекает любая плоскость и какие могут быть проекции этой линии?

В чем заключается способ построения сечения тора плоскостью?

Как должны быть направлены плоскости, пересекающие тор по окружностям?

В чем заключается общий прием построения точек пересечения прямой линии с кривой поверхностью?

Что мы понимаем под названием «кривая (линия) среза»?

Как провести вспомогательную секущую плоскость при пересечении конуса прямой линией, чтобы получить на поверхности конуса прямые линии?

***Рекомендуемая литература по теме «Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 114 — 136 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.114-136>.

**Методические указания по теме «Пересечение кривых поверхностей»**

Результаты обучения:

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У8 - определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

знать:

35 - принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах

Иметь практический опыт:

О2 - определения и нахождения информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Пересечение кривых поверхностей». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Общие сведения о пересечении кривых поверхностей. Применение вспомогательных секущих плоскостей. Применение вспомогательных сфер с постоянным центром. Применение вспомогательных сфер с переменным центром. Некоторые особые случаи пересечения поверхностей.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Пересечение кривых поверхностей»: Общие сведения о пересечении кривых поверхностей. Применение вспомогательных секущих плоскостей. Применение вспомогательных сфер с постоянным центром. Применение вспомогательных сфер с переменным центром. Некоторые особые случаи пересечения поверхностей.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Пересечение кривых поверхностей»***

В чем заключается общий способ построения линий пересечения двух поверхностей?

Какие точки линии пересечения поверхностей называют характерными?

В каких случаях для построения линии пересечения одной поверхности другой рекомендуется применить вспомогательные секущие плоскости, параллельные плоскостям проекций?

В каких случаях возможно и целесообразно применять вспомогательные секущие сферы?

Какие линии пересечения получаются при взаимном пересечении двух поверхностей вращения, описанных вокруг общей для них сферы?

По каким линиям пересекаются между собой соосные поверхности вращения?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Пересечение кривых поверхностей»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 137 — 154 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.137-154>.

### **Методические указания по теме «Аксонметрические проекции»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

знать:

З1 - основные правила построения чертежей и схем;

Иметь практический опыт:

О3 - определения критериев и показателей и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Аксонметрические проекции» вопросу на выбор: Аксонметрия. Способ аксонметрического проецирования. Коэффициент искажения. Изометрическая проекция. Шестигранная призма в изометрии. Диметрическая проекция. Аксонметрические искажения окружности. Аксонметрия цилиндра. Аксонметрическое искажение сферы и способ вписывания сферических поверхностей. Построение аксонметрических изображений деталей.
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Аксонметрические проекции».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Аксонметрические проекции»: Аксонметрия. Способ аксонметрического проецирования. Коэффициент искажения. Изометрическая проекция. Шестигранная призма в изометрии. Диметрическая проекция. Аксонметрические искажения окружности. Аксонметрия цилиндра. Аксонметрическое искажение сферы и способ вписывания сферических поверхностей. Построение аксонметрических изображений деталей.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Аксонметрические проекции»***

В чем заключается способ аксонметрического проецирования?

Что называют коэффициентами (или показателями) искажения?

В каких случаях аксонметрическую проекцию называют изометрической?

Чему равна сумма квадратов коэффициентов искажения для прямоугольной аксонметрической проекции?

Что называют аксонметрией?

В чем состоит способ аксонметрического проецирования?

Как изображаются окружности в аксонметрии?

Чем определяются аксонометрические изображения цилиндра?  
 Как выбирается положение предмета в изометрической и демитрической проекциях?  
 В каких случаях аксонометрическую проекцию называют триметрической?

**Рекомендуемая литература по теме «Аксонометрические проекции»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 155 — 168 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.155-168>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — С. 132 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342/p.132>.

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — С. 141 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993/p.141>.

**Методические указания по теме «Конструкторская документация и ее оформление»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;

знать:

32 - способы графического представления пространственных образов;

Иметь практический опыт:

О1 - оформления технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Конструкторская документация и ее оформление». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Единая система конструкторской документации. Стандарты оформления чертежей.
схема	Составьте схему «Конструкторская документация и ее оформление».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Конструкторская документация и ее оформление»: Единая система конструкторской документации. Стандарты оформления чертежей.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Конструкторская документация и ее оформление»**

Как называются любые предметы, подлежащие изготовлению на предприятии?

Какие конструкторские документы обязательно разрабатывают на этапе рабочего проектирования?

Каковы размеры стандартных форматов А4 и А3, как располагают на них основную надпись?

Сколько типов линий применяют в чертежах?

Как графически обозначают в сечениях металл, керамику, стекло?

По каким группам распределены стандарты ЕСКД?

Что называют изделием?

Что определяют конструкторские документы?

Что называется чертежным форматом?

Как располагаются надписи цифровые и буквенные?

**Рекомендуемая литература по теме «Конструкторская документация и ее оформление»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 169 — 179 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.169-179>.

**Методические указания по теме «Изображения предметов — виды, разрезы, сечения»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

знать:

З3 - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

Иметь практический опыт:

О2 - определения и нахождения информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Изображения предметов — виды, разрезы, сечения».
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Изображения предметов — виды, разрезы, сечения». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Геометрические основы конструкции. Формы деталей. Основные положения. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Примеры построения изображений — видов, разрезов, сечений.

устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Изображения предметов — виды, разрезы, сечения»:</p> <p>Геометрические основы конструкции.</p> <p>Формы деталей.</p> <p>Основные положения.</p> <p>Виды.</p> <p>Разрезы.</p> <p>Сечения.</p> <p>Выносные элементы.</p> <p>Условности и упрощения.</p> <p>Примеры построения изображений — видов, разрезов, сечений.</p>
--------------	---

**Вопросы для самоконтроля по теме «Изображения предметов — виды, разрезы, сечения»**

- Как называют основные виды и где их располагают на чертеже?
- Какие дополнительные виды применяют для изображения и как их указывают на чертежах?
- Что называют разрезом и как изображают простые разрезы?
- Какие разрезы называют сложными и как их обозначают на чертежах?
- Что называют сечением и как его изображают на чертежах?
- Как изображают винтовые линии цилиндрических пружин на чертеже?
- Что понимается под разрезом?
- Что такое сечение?
- Для каких предметов применяют развернутые виды?
- Какие размеры называют ступенчатыми?

**Рекомендуемая литература по теме «Изображения предметов — виды, разрезы, сечения»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 180 — 212 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.180-212>.

**Методические указания по теме «Изображения соединений деталей, типовых элементов деталей»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации  
знать:

34 - основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

Иметь практический опыт:

О3 - определения критериев и показателей и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Изображения соединений деталей,

	типовых элементов деталей».
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Изображения соединений деталей, типовых элементов деталей». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Общие сведения. Изображения резьбы и резьбовых соединений. Изображение шпоночных и шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач. Изображения неразъемных соединений сваркой, пайкой, склеиванием. Изображение, обозначение типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Изображения соединений деталей, типовых элементов деталей»: Общие сведения. Изображения резьбы и резьбовых соединений. Изображение шпоночных и шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач. Изображения неразъемных соединений сваркой, пайкой, склеиванием. Изображение, обозначение типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Изображения соединений деталей, типовых элементов деталей»***

- Как изображают резьбовые соединения на чертежах?
- Как изображают на чертежах цилиндрические зубчатые передачи?
- Каким условным знаком указывают любое сварное соединение?
- Какой условный знак применяют для обозначения паяного соединения?
- Что обеспечивает винтовой механизм?
- Что понимается под наружной резьбой?
- Что называют сбегом резьбы?
- Что понимается под фаской?
- Для чего используют трубную цилиндрическую резьбу?
- Что представляет собой болт?

***Рекомендуемая литература по теме «Изображения соединений деталей, типовых элементов деталей»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 213 — 257 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.213-257>.

**Методические указания по теме «Чертежи и эскизы деталей»**

Результаты обучения:

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

знать:

35 - принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах

Иметь практический опыт:

О1 - оформления технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Чертежи и эскизы деталей».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Чертежи и эскизы деталей»: Правила выполнения чертежей деталей. Выбор изображений и планировка эскиза или чертежа. Съемка эскизов деталей. Определение размеров деталей с натуры. Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей. Обозначение шероховатости поверхности.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Чертежи и эскизы деталей»***

Какие данные содержит чертеж детали?

Как указывают размеры деталей, измеряемые в напряженном состоянии?

Как располагают на чертеже изображения деталей тел вращения?

Как выбирают главное изображение на чертеже детали?

Как выбирают формат чертежа детали?

6. Что называют эскизом детали?

В какой последовательности выполняют эскиз детали?

Какие инструменты используют для измерения размеров деталей при выполнении их эскизов, как определяют шаг резьбы?

Как определяют модуль зацепления зубчатого колеса и диаметр делительной окружности?

Какие факторы учитывают при нанесении размеров на чертежи и эскизы деталей?

Как рекомендуется располагать размеры, относящиеся к одному и тому же конструктивному элементу?

Как рекомендуется наносить размерные числа при нескольких параллельных размерных линиях?

Как указывают размеры кольцевых канавок на чертежах?

Как указывают размеры шпоночных пазов (канавок) на чертежах?

Что называют базированием и какие базы различают в деталях?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Чертежи и эскизы деталей»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 258 — 308 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.258-308>.

#### **Методические указания по теме «Разработка чертежа общего вида изделия»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - читать чертежи и схемы;

знать:

З1 - основные правила построения чертежей и схем;

Иметь практический опыт:

О2 - определения и нахождения информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Разработка чертежа общего вида изделия». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Общие положения. Объем, содержание и последовательность разработки чертежа общего вида. Выполнение эскизов для чертежа общего вида. Разработка чертежа общего вида. Упрощения, допускаемые при выполнении чертежей общего вида.
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Разработка чертежа общего вида изделия» вопросу на выбор: Общие положения. Объем, содержание и последовательность разработки чертежа общего вида. Выполнение эскизов для чертежа общего вида. Разработка чертежа общего вида. Упрощения, допускаемые при выполнении чертежей общего вида.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка чертежа общего вида изделия»: Общие положения. Объем, содержание и последовательность разработки чертежа общего вида. Выполнение эскизов для чертежа общего вида. Разработка чертежа общего вида. Упрощения, допускаемые при выполнении чертежей общего вида.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка чертежа общего вида изделия»***

Какие данные должен содержать чертеж общего вида?

Какие размеры называют сопряженными и свободными?

Как выбирают главное изображение на чертеже общего вида и как выполняют планировку этого чертежа?

Какие размеры наносят на чертеже общего вида?

Как располагают номера позиций на чертеже общего вида?

Какие размеры и в каком порядке располагают в таблице составных частей чертежа общего вида?

Какие допускаются упрощения при выполнении чертежа общего вида?

Что понимается под чертежом общего вида?

Перечислите этапы разработки чертежа общего вида?

На какие виды подразделяются размеры деталей сборочных единиц?

**Рекомендуемая литература по теме «Разработка чертежа общего вида изделия»**

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 309 — 335 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.309-335>.

**Методические указания по теме «Разработка рабочей документации»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

знать:

З2 - способы графического представления пространственных образов;

Иметь практический опыт:

О3 - определения критериев и показателей и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Разработка рабочей документации» вопросу на выбор: Сборочные чертежи и спецификации. Разработка чертежей деталей. Детализирование резонатора.
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Разработка рабочей документации»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка рабочей документации»: Сборочные чертежи и спецификации. Разработка чертежей деталей. Детализирование резонатора.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка рабочей документации»**

Что называют детализированием?

В каком масштабе выполняют чертежи деталей при детализировании?

Какие виды конструкторских документов входят в основной комплект конструкторских документов изделия?

На какие основные стадии подразделяют разработку документации на изделие?

Что содержит чертеж изделия или сборочной единицы?

Что допускается не показывать на сборочном чертеже?

Какой рекомендуется порядок выполнения работы по детализированию?

Как изображаются изделия из прозрачного материала?

Что указывается в конце буквенно-цифрового обозначения при нумерации сборочных чертежей?

Что вносят в раздел Прочие изделия?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Разработка рабочей документации»***

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — С. 336 — 372 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801/p.336-372>.

### **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.01 Инженерная графика: дифференцированный зачет (6 сем.).

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации ( ):**

Центральные проекции и их основные свойства.  
Параллельные проекции и их основные свойства.  
Прямоугольное (ортогональное) проецирование.  
Проецирование на две плоскости проекций.  
Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.  
Проецирование отрезка и деление его в данном отношении.  
Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой.  
Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций.  
Взаимное положение прямых.  
Способы задания плоскости на чертеже.  
Положение плоскости относительно плоскостей проекций.  
Прямая и точка в плоскости.  
Прямые особого положения в плоскости — главные линии плоскости.  
Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью.  
Пересечение двух плоскостей.  
Пересечение прямой линии общего положения с плоскостью общего положения.  
Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью.  
Построение взаимно параллельных прямой линии и плоскости и двух плоскостей.  
Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей и двух прямых.  
Угол между прямой и плоскостью.  
Общая характеристика способов преобразования чертежа.  
Способ перемены плоскостей проекций.  
Способ вращения.  
Техническое применение многогранников.  
Чертежи призмы и пирамиды.  
Пример определения высоты пирамиды и угла между ее гранями.  
Пересечение многогранников плоскостью.  
Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника.  
Взаимное пересечение многогранников.  
Развертка гранных поверхностей.  
Общие сведения о кривых линиях и их проецировании.  
Построение проекций окружности.  
Построение проекций цилиндрической винтовой линии.  
Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах.  
Винтовые поверхности.

Поверхности и тела вращения.  
Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток.  
Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью.  
Построение развертки.  
Пересечение конической поверхности плоскостью.  
Построение развертки.  
Пересечение сферы и тора плоскостью.  
Пример построения линии среза на поверхности тела вращения сложной формы.  
Пересечение прямой линии с кривой поверхностью.  
Общие сведения о пересечении кривых поверхностей.  
Применение вспомогательных секущих плоскостей.  
Применение вспомогательных сфер с постоянным центром.  
Применение вспомогательных сфер с переменным центром.  
Некоторые особые случаи пересечения поверхностей.  
Аксонометрия.  
Способ аксонометрического проецирования.  
Коэффициент искажения.  
Изометрическая проекция.  
Шестигранная призма в изометрии.  
Диметрическая проекция.  
Аксонометрические искажения окружности.  
Аксонометрия цилиндра.  
Аксонометрическое искажение сферы и способ вписывания сферических поверхностей.  
Построение аксонометрических изображений деталей.  
Единая система конструкторской документации.  
Стандарты оформления чертежей.  
Геометрические основы конструкции.  
Формы деталей.  
Основные положения.  
Виды.  
Разрезы.  
Сечения.  
Выносные элементы.  
Условности и упрощения.  
Примеры построения изображений — видов, разрезов, сечений.  
Общие сведения.  
Изображения резьбы и резьбовых соединений.  
Изображение шпоночных и шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач.  
Изображения неразъемных соединений сваркой, пайкой, склеиванием.  
Изображение, обозначение типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах.  
Правила выполнения чертежей деталей.  
Выбор изображений и планировка эскиза или чертежа.  
Съемка эскизов деталей.  
Определение размеров деталей с натуры.  
Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей.  
Обозначение шероховатости поверхности.  
Общие положения.  
Объем, содержание и последовательность разработки чертежа общего вида.  
Выполнение эскизов для чертежа общего вида.  
Разработка чертежа общего вида.  
Упрощения, допускаемые при выполнении чертежей общего вида.  
Сборочные чертежи и спецификации.

Разработка чертежей деталей.  
Детализирование резонатора.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная графика»

1. Проецирование на две плоскости проекций.
2. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
3. Проецирование отрезка и деление его в данном отношении.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

#### Официальные издания

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### Электронные образовательные ресурсы, электронные издания

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>.

Дополнительная учебная литература:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455819>.

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437053>.

3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993>.

4. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452342>.

### ***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг. ) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной

литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

## **Базы данных:**

### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

##### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

##### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

##### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)  
Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине**

**ОП.02 Материаловедение**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

**Методические указания по теме «Современное металлургическое производство. Структура металлов и методы ее исследования»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

знать:

З1 - область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

Иметь практический опыт:

О4 - выбора материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Современное металлургическое производство. Структура металлов и методы ее исследования»: Производство чугуна. Производство стали. Разливка стали. Способы повышения качества металла. Излом. Макроструктура. Микроструктура металлов. Внутреннее строение кристаллических тел. Кристаллическая структура металлов. Особенности строения реальных кристаллов. Диффузия.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Современное металлургическое производство. Структура металлов и методы ее исследования»***

Опишите исходные положения современной металлургии.

Назовите основную продукцию черной металлургии.

Опишите материалы для производства металлов и сплавов (руда, флюсы, топливоогнеупорные материалы).

Расскажите о производстве чугуна.

Расскажите о подготовке руд к доменной плавке.

Способы производства стали.

Назовите способы разливки стали.

Расскажите о способах повышения качества металла.

Какие существуют типы связей между атомами?

Назовите основные типы кристаллических решеток.

Что такое координационное число, каково его максимальное значение?

Как определить параметры и кристаллографические плоскости в кристаллической решетке?

Дайте классификацию дефектов кристаллического строения по геометрическим признакам.  
 Что такое диффузия, самодиффузия, гетеродиффузия?  
 Расскажите о механизмах диффузии.

**Рекомендуемая литература по теме «Современное металлургическое производство. Структура металлов и методы ее исследования»**

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905> - С. 9 - 78

**Методические указания по теме «Деформация и разрушение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - определять виды конструкционных материалов;

знать:

З2 - способы получения материалов с заданным комплексом свойств;

Иметь практический опыт:

О2 - определения видов конструкционных материалов;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Деформация и разрушение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов»: Упругая и пластическая деформации металлов. Разрушение металлов. Механические свойства металлов. Влияние нагрева на структуру и свойства металлов. Холодная и горячая деформации. Кристаллизация металлов. Строение металлического слитка. Фазы в металлических сплавах.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Деформация и разрушение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов»**

Какие свойства можно определить при статических испытаниях? В чем разница в понятиях  $\sigma_T$  и  $\sigma_{0,2}$ ?

Что такое ударная вязкость, как определить эту характеристику?

Какие свойства металла можно определить при усталостных испытаниях?

Что такое HRA, HRB и HRC?

При испытании на выносливость были изучены два образца — шлифованный и полированный.

Какой из образцов имел более высокий предел выносливости и почему?

Для вновь созданного металлического сплава необходимо определить характеристики прочности и пластичности. Какой метод испытаний можно рекомендовать и как проводится определение этих свойств?

Что происходит при нагреве деформированного металла?

Как влияет размер рекристаллизованного зерна на свойства сплава?

При изготовлении волочением стальной проволоки ее пластичность оказалась очень низкой. Как можно увеличить ее пластичность?

Объясните особенности строения жидкой фазы.

Что такое фазовое равновесие, его условия?

Что такое степень переохлаждения  $t$ ?

Что такое критический зародыш, отчего зависит его размер?

Объяснить гомогенное и гетерогенное образование зародыша.

Что такое модификаторы и для чего их применяют?

Что такое дендрит? Как и почему образуются дендриты?

Что такое аморфные материалы и как их получают?

Теоретическая температура плавления свинца  $327\text{ }^{\circ}\text{C}$ . К началу кристаллизации жидкий металл переохладил до  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Чему равна степень пере охлаждения  $\Delta t$ ?

Температура кристаллизации меди —  $1090\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Один слиток меди затвердевал с переохлаждением  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , другой —  $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Зарисуйте и объясните схему образовавшейся структуры слитка.

Приведите примеры известных вам сплавов, определите число компонентов в них.

Что называется фазой в металлических системах?

Что такое полиморфные модификации, полиморфное превращение?

***Рекомендуемая литература по теме «Деформация и разрушение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов»***

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905> - С. 79 - 112

**Методические указания по теме «Диаграммы состояния двойных систем. Зависимость между структурой и свойствами металлов»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - проводить исследования и испытания материалов;

знать:

ЗЗ - правила улучшения свойств материалов;

Иметь практический опыт:

ОЗ - проведения исследований и испытаний материалов;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Диаграммы состояния двойных систем. Зависимость между структурой и свойствами металлов»: Классификация двойных систем.

Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых полностью растворимы в жидком и твердом.
Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых ограниченно растворимы.
Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых ограниченно растворимы.
Диаграмма состояния сплавов с полиморфным превращением одного из компонентов.
Диаграмма состояния сплавов с полиморфными превращениями компонентов и эвтектоидным превращением.
Диаграммы состояния систем с промежуточными фазами.
Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.
Влияние атомной структуры.
Влияние деформации пространственной решетки.
Влияние размеров и ориентации зерен.
Гетерогенная структура.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Диаграммы состояния двойных систем. Зависимость между структурой и свойствами металлов»***

Объясните особенности строения материальных систем.

Что называется фазой в металлических системах?

Что такое фазовое равновесие, его условия?

Объясните правило фаз Гиббса.

Почему диаграммы состояния называют равновесными?

Что такое компонент сплава, кривая охлаждения, критическая точка сплава?

Как экспериментально построить диаграммы состояния сплавов, образованных компонентами А и В?

Какие линии диаграммы носят название ликвидус и солидус, предельной растворимости?

При каких условиях образуются эвтектика и эвтектоид?

Зависит ли изменение свойств сплавов от типа диаграммы состояния?

Как изменяется химический состав фаз в процессе кристаллизации сплавов? Диаграмму состояния выберите самостоятельно.

Почему установление закономерностей, связывающих структуру металлов с их свойствами, важно для практики?

Приведите примеры зависимости между структурой и свойствами металлов.

Приведите примеры влияния атомной структуры на практические свойства металла.

Расскажите о применении в технике изменений в металлах, вызванных деформацией кристаллической решетки.

Разберите особенности влияния размеров и ориентации микроструктуры на эксплуатационные свойства металла.

Разберите особенности пластической деформации металлов с гетерогенной структурой.

***Рекомендуемая литература по теме «Диаграммы состояния двойных систем. Зависимость между структурой и свойствами металлов»***

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905> - С. 113 - 229

**Методические указания по теме «Железо и его сплавы. Основы термической обработки. Конструкционные материалы»**

Результаты обучения:

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

знать:

З4 - особенности испытания материалов

Иметь практический опыт:

О1 - распознавания и классифицирования конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду, происхождению, свойствам;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	<p>Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Железо и его сплавы. Основы термической обработки. Конструкционные материалы» вопросу на выбор:</p> <p>Диаграмма состояния сплавов железо — цементит (метастабильное равновесие).</p> <p>Диаграмма состояния сплавов железо — углерод (стабильное равновесие).</p> <p>Легирующие элементы в железоуглеродистых сплавах.</p> <p>Из истории диаграммы железо — углерод.</p> <p>Фазовые превращения при нагреве стали (аустенизация).</p> <p>Превращение переохлажденного аустенита (диаграмма изотермического распада переохлажденного.</p> <p>Виды и разновидности термической обработки.</p> <p>Термомеханическая обработка (ТМО).</p> <p>Химико-термическая обработка (ХТО).</p> <p>Углеродистые конструкционные стали.</p> <p>Легированные стали.</p> <p>Легированные конструкционные стали.</p> <p>Чугуны.</p> <p>Выбор марки стали и вида ее обработки для типовых деталей машин.</p> <p>Инструментальные.</p> <p>Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Железо и его сплавы. Основы термической обработки. Конструкционные материалы»:</p> <p>Диаграмма состояния сплавов железо — цементит (метастабильное равновесие).</p> <p>Диаграмма состояния сплавов железо — углерод (стабильное равновесие).</p> <p>Легирующие элементы в железоуглеродистых сплавах.</p> <p>Из истории диаграммы железо — углерод.</p> <p>Фазовые превращения при нагреве стали (аустенизация).</p>

<p>Превращение переохлажденного аустенита (диаграмма изотермического распада переохлажденного).</p> <p>Виды и разновидности термической обработки.</p> <p>Термомеханическая обработка (ТМО).</p> <p>Химико-термическая обработка (ХТО).</p> <p>Углеродистые конструкционные стали.</p> <p>Легированные стали.</p> <p>Легированные конструкционные стали.</p> <p>Чугуны.</p> <p>Выбор марки стали и вида ее обработки для типовых деталей машин.</p> <p>Инструментальные.</p> <p>Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.</p>
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Железо и его сплавы. Основы термической обработки. Конструкционные материалы»***

- Что такое сталь? Как подразделяются стали в зависимости от содержания углерода?
- Какие критические точки у стали при охлаждении?
- Как меняются структурный, фазовый состав и свойства сплавов в зависимости от содержания углерода?
- Что такое цементит первичный и цементит вторичный?
- Что такое эвтектоидная сталь? Какова ее структура?
- Какие стали являются заэвтектоидными? Какова структура этой стали?
- Какие примеси могут присутствовать в составе стали и как они влияют на свойства?
- Какую структуру будет иметь сталь с содержанием углерода 1,2% при температуре 750 °С?
- Что изменится в структуре стали с содержанием углерода 1,2%, если ее нагреть до температуры 950 °С?
- Что такое белый чугун и как подразделяются чугуны по содержанию углерода?
- Что такое графитизация? В чем состоит различие диаграмм железо — цементит и железо — графит?
- В чем заключается основное отличие структуры белых и серых чугунов?
- Какие формы графита существуют в серых чугунах? Как форма графита влияет на механические свойства?
- Какой может быть структура металлической основы серых чугунов?
- Как получить высокопрочный чугун?
- Как получить ковкий чугун?
- Что такое легированная сталь?
- Что называют легирующим элементом?
- Какие легирующие элементы сужают область  $\gamma$  и расширяют область  $\alpha$ , как они называются?
- Что такое аустенитообразующие элементы? Какие элементы относятся к ферритообразующим?
- Как можно получить структуру аустенита в стали при комнатной температуре?
- Какими элементами целесообразно легировать сталь для повышения ее прочности?
- Почему происходят фазовые превращения при нагреве или охлаждении стали?
- В чем различие между наследственно мелко - и наследственно крупнозернистыми сталями?
- Что такое перегрев, пережог?
- В чем состоят особенности мартенситного превращения? Что такое остаточный аустенит?
- Почему охлаждение стали со скоростью меньше критической дает пониженную твердость стали?
- Какие процессы протекают при отпуске закаленной стали?
- Как влияет температура отпуска на механические свойства стали?
- Что такое нормализация и в каких случаях можно рекомендовать этот вид обработки?
- Что такое прокаливаемость стали и от чего она зависит? Характеристики прокаливаемости.

Что такое остаточные напряжения при термической обработке?  
Что такое улучшение?  
Как выбрать температуру нагрева под закалку без полиморфного превращения?  
Что такое старение сплавов?  
Что такое химико-термическая обработка и для чего она проводится?  
От чего зависит глубина образующегося диффузионного слоя при ХТО?  
Для чего проводят диффузионное насыщение металлами?  
Какие углеродистые стали относятся к сталям обыкновенного качества? Как они маркируются?  
Как маркируются качественные углеродистые стали? Как оценивается качество стали?  
Как классифицируются углеродистые стали по степени раскисления?  
Какие углеродистые стали обыкновенного качества можно применять для деталей и конструкций, упрочняемых термической обработкой?  
Какие элементы, кроме железа и углерода, присутствуют в составе углеродистых сталей, какие из них вредные и почему?  
Что такое легированная сталь, цель легирования?  
Как классифицируются легированные стали?  
Какие стали относятся к износостойким сталям, где их применяют?  
Какие стали считаются высокопрочными? Какие способы достижения высокой прочности используются?  
Основные виды коррозии материала в агрессивной среде.  
Какие стали относятся к коррозионно стойким? Какие группы сталей этого класса используются в промышленности? Какие стали называют жаропрочными? Характеристики жаропрочности.  
Какие основные требования предъявляют к легированным инструментальным сталям?  
Что такое теплостойкость инструментальных сталей?  
Какие стали можно рекомендовать для режущего инструмента?  
Что такое быстрорежущая сталь? Основные марки, принцип легирования.  
Что такое разгаростойкость штамповых сталей?  
Приведите классификацию чугунов.  
Какие формы графита могут быть в чугунах? Как влияет графит на механические, технологические и эксплуатационные свойства чугунов?  
Рекомендуйте сплав для элемента сопротивления нагревательного прибора.  
Что такое элинвар? Где можно применить этот сплав?

***Рекомендуемая литература по теме «Железо и его сплавы. Основы термической обработки. Конструкционные материалы»***

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905> - С. 230 - 287

**Методические указания по теме «Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Основы управления качеством металлопродукции»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

знать:

31 - область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

Иметь практический опыт:

О4 - выбора материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Основы управления качеством металлопродукции». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе меди. Антифрикционные сплавы на основе свинца и олова. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Порошковые материалы. Аморфные сплавы. Наноструктурные материалы. Классификация полимеров. Пластические массы. Резиновые материалы. Клеи и герметики. Неорганические неметаллические материалы (стекло, силикаты, полиморфные модификации). Композиционные материалы. Качество промышленных материалов. Показатели качества материалов. Контроль качества металлопродукции. Экспертиза качества материалов. Управление качеством материалов. Современные системы менеджмента качества. Сертификация продукции, производств и систем качества.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Основы управления качеством металлопродукции»:</p> <p>Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе меди. Антифрикционные сплавы на основе свинца и олова. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Порошковые материалы. Аморфные сплавы. Наноструктурные материалы. Классификация полимеров. Пластические массы. Резиновые материалы. Клеи и герметики.</p>

Неорганические неметаллические материалы (стекло, синтетические полимеры, полиморфные модификации).
Композиционные материалы.
Качество промышленных материалов.
Показатели качества материалов.
Контроль качества металлопродукции.
Экспертиза качества материалов.
Управление качеством материалов.
Современные системы менеджмента качества.
Сертификация продукции, производств и систем качества.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Основы управления качеством металлопродукции»***

Какие металлы относятся к цветным металлам, чем они отличаются от черных?

Какие сплавы на основе алюминия относятся к литейным сплавам? Особенности структуры, свойства, определяющие их литейные характеристики.

Какие сплавы на основе алюминия упрочняются термической обработкой?

Какие сплавы на основе алюминия являются деформируемыми?

Как подразделяются сплавы на основе меди?

Как маркируются бронзы?

Как маркируются латуни? Какие латуни относятся к деформируемым?

Что такое баббиты? Назовите основные марки, области применения.

Назовите порошковые сплавы на основе алюминия и титана; их марки, применение.

Что такое металлокерамика?

Что представляют собой неметаллические материалы? Как они подразделяются?

Как влияет форма макромолекул на свойства полимера?

Как влияет температура на свойства полимеров?

Что такое пластмассы? Их состав, свойства, классификация.

Охарактеризуйте состав и назначение компонентов для получения изделий из резины.

Назовите основные пленкообразующие материалы, их состав, применение.

Что такое стекла? Состав, классификация, свойства, области применения.

Что вызывает упрочнение композиционных материалов с разной формой наполнителя?

Композиционные материалы с металлической и полимерной матрицей. В чем их отличие? Как влияет матрица на свойства материала?

Как по функциональному назначению подразделяются промышленные материалы?

Разберите особенности замены одного материала другим материалом.

Рассмотрите показатели качества материалов.

Что такое контроль качества металлопродукции?

Расскажите о методах контроля качества продукции.

В чем состоит экспертиза качества материалов?

Что такое управление качеством материалов?

Разберите особенности современных систем менеджмента качества.

***Рекомендуемая литература по теме «Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы. Основы управления качеством металлопродукции»***

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905> - С. 288 - 405

## Методические указания для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.02 Материаловедение: экзамен (1 сем.).  
ЭКЗАМЕН (1 СЕМ.)

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

### Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):

Производство чугуна.

Производство стали.

Разливка стали.

Способы повышения качества металла.

Излом.

Макроструктура.

Микроструктура металлов.

Внутреннее строение кристаллических тел.

Кристаллическая структура металлов.

Особенности строения реальных кристаллов.

Диффузия.

Упругая и пластическая деформации металлов.

Разрушение металлов.

Механические свойства металлов.

Влияние нагрева на структуру и свойства металлов.

Холодная и горячая деформации.

Кристаллизация металлов.

Строение металлического слитка.

Фазы в металлических сплавах.

Классификация двойных систем.

Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых полностью растворимы в жидком и твердом.

Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых ограниченно растворимы.

Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых ограниченно растворимы.

Диаграмма состояния сплавов с полиморфным превращением одного из компонентов.

Диаграмма состояния сплавов с полиморфными превращениями компонентов и эвтектическим превращением.

Диаграммы состояния систем с промежуточными фазами.

Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии.

Влияние атомной структуры.

Влияние деформации пространственной решетки.

Влияние размеров и ориентации зерен.

Гетерогенная структура.

Диаграмма состояния сплавов железо — цементит (метастабильное равновесие).

Диаграмма состояния сплавов железо — углерод (стабильное равновесие).

Легирующие элементы в железоуглеродистых сплавах.

Из истории диаграммы железо — углерод.

Фазовые превращения при нагреве стали (аустенизация).

Преобразование переохлажденного аустенита (диаграмма изотермического распада переохлажденного).

Виды и разновидности термической обработки.

Термомеханическая обработка (ТМО).

Химико-термическая обработка (ХТО).

Углеродистые конструкционные стали.

Легированные стали.

Легированные конструкционные стали.

Чугуны.

Выбор марки стали и вида ее обработки для типовых деталей машин.

Инструментальные.

Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.

Сплавы на основе алюминия.

Сплавы на основе меди.

Антифрикционные сплавы на основе свинца и олова.

Титан и его сплавы.

Магний и его сплавы.

Порошковые материалы.

Аморфные сплавы.

Наноструктурные материалы.

Классификация полимеров.

Пластические массы.

Резиновые материалы.

Клеи и герметики.

Неорганические неметаллические материалы (стекло, синтетические материалы, полиморфные модификации).

Композиционные материалы.

Качество промышленных материалов.

Показатели качества материалов.

Контроль качества металлопродукции.

Экспертиза качества материалов.

Управление качеством материалов.

Современные системы менеджмента качества.

Сертификация продукции, производств и систем качества.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Материаловедение»**

1. Способы повышения качества металла.
2. Излом.
3. Макроструктура.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

### Официальные издания

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### Электронные образовательные ресурсы, электронные издания

#### Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

#### *Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-433905>

Дополнительная учебная литература:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433904>

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455797>

3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455799>

4. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441958>

#### *Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)*

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг. ) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

### **Электронные информационные ресурсы**

#### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)  
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)  
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)  
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)  
Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

А.Ю. Замлельий

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине  
Менеджмент**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельий А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Введение в менеджмент»

Результаты обучения:

графологическая структура

Составьте графологическую структуру «Введение в менеджмент».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Введение в менеджмент»:

Сущность менеджмента.

Законы и закономерности менеджмента.

Принципы менеджмента.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Введение в менеджмент»*

Что такое менеджмент?

Что представляет собой система управления организацией?

Как соотносятся понятия «управление» и «менеджмент»?

В чем находит свое отражение сочетание субъективных и объективных факторов менеджмента?

Что характеризует научный подход к менеджменту? От чего зависит его практическая реализация?

Каков состав основных закономерностей менеджмента; раскройте их содержание?

Что определяет состав и содержание принципов менеджмента? Какие принципы вы могли бы сформулировать?

Можно ли прогнозировать развитие теории менеджмента?

Рассмотрите процесс менеджмента на примере конкретной или виртуальной организации.

Проанализируйте свои личные качества и степень их соответствия требованиям к профессиональной компетенции менеджера.

### *Рекомендуемая литература по теме «Введение в менеджмент»*

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 12 — 36

Менеджмент : учебник для СПО / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под ред. Л. С. Леонтьевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 287 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-427063> — С. 9

Михалева, Е. П. Менеджмент : учеб. пособие для СПО / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-431066> — С. 42

Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник для СПО / Э. М. Коротков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 566 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-433680> — С. 77

Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учеб. пособие для СПО / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-menedzhmenta-441122> — С. 8, С. 15

Грибов, В. Д. Основы управленческой деятельности : учебник и практикум для СПО / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. // Электронная библиотечная

### **Методические указания по теме «Эволюция управленческой мысли»**

Результаты обучения:

информационный блок

Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Эволюция управленческой мысли» вопросу на выбор:

Периодизация развития теории и практики управления.

Основные положения школы научного управления.

Основные положения классической (административной) школы в управлении.

Основные положения школы психологии и человеческих отношений.

Основные положения школы науки управления (количественной школы).

Тенденции развития современного менеджмента.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Эволюция управленческой мысли»:

Периодизация развития теории и практики управления.

Основные положения школы научного управления.

Основные положения классической (административной) школы в управлении.

Основные положения школы психологии и человеческих отношений.

Основные положения школы науки управления (количественной школы).

Тенденции развития современного менеджмента.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Эволюция управленческой мысли»***

Каковы основные этапы эволюции концепций менеджмента?

В чем состоит основной вклад школы научного управления в теорию менеджмента?

В чем суть теории Ф. Тейлора?

Каковы основные принципы производительности Г. Эмерсона?

В чем состоят основные недостатки школы научного управления?

Каковы основные функции, принципы и элементы управления по мнению А. Файоля?

Каковы основные концепции административной школы? 8. В чем суть теории человеческих отношений в управлении

В чем суть теории человеческих отношений в управлении Э. Мэйо?

Каковы концепции поведенческой школы?

Каковы основные положения школы науки управления (количественный подход)?

В чем особенность каждой из перечисленных в разделе школ управления?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Эволюция управленческой мысли»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 38 — 72

### **Методические указания по теме «Модели менеджмента»**

Результаты обучения:

информационное сообщение

Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Модели менеджмента» вопросу на выбор:

Зарубежные модели менеджмента на современном этапе.

Развитие теории и практики управления в России.

Прогнозирование развития менеджмента.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Модели менеджмента»:

Зарубежные модели менеджмента на современном этапе.

Развитие теории и практики управления в России.

Прогнозирование развития менеджмента.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Модели менеджмента»***

В чем состоят особенности американского менеджмента?

Какой вклад внесли американские ученые и практики в формирование своей модели менеджмента?

В чем смысл философии японского менеджмента?

В чем состоят различия между японской и американской моделями менеджмента?

Каковы основные положения концепции социального рыночного хозяйства Л. Эрхарда?

В чем суть индикативного планирования?

Каковы основные черты шведской модели социализма Г. Мюрдаля?

Каковы основные черты шведской модели социализма Г. Мюрдаля?

В чем суть «всеобщей организационной науки» А. А. Богданова?

Что главное в социалистической рационализации по О. А. Ерманскому?

Что способствует и что мешает становлению процесса управления предприятий в условиях рыночной экономики?

Каковы основные направления дальнейшего совершенствования системы управления экономикой?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Модели менеджмента»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 73 — 121

Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 287 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/menedzhment-427063> — С. 27

### **Методические указания по теме «Особенности управления организацией»**

Результаты обучения:

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Особенности управления организацией»:

Системный подход в управлении организацией.

Внутренняя среда организации.

Внешняя среда организации.

Основные виды организационных структур управления.

Организационные структуры предприятий будущего.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Особенности управления организацией»***

Каковы основные составляющие внутренней среды организации?  
Что представляет собой внешняя среда организации?  
Как влияют непредвиденные обстоятельства на организацию?  
Каковы основные субъекты прямого воздействия?  
Каковы основные субъекты прямого воздействия? 5. Какие факторы включает среда косвенного воздействия?  
Что представляет собой структура управления?  
Что означают горизонтальные и вертикальные связи в системе управления?  
Что представляет собой иерархический тип структур управления?  
В чем состоят особенности органического типа структур управления?  
Что означает термин «виртуальная организация»?

***Рекомендуемая литература по теме «Особенности управления организацией»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 122 — 163

**Методические указания по теме «Классификация организаций»**

Результаты обучения:  
сводная (обобщающая) таблица  
Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Классификация организаций»  
устный опрос  
Опрос проводится по следующим вопросам темы «Классификация организаций»:  
Признаки классификации.  
Перспективы направления развития организации.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Классификация организаций»***

Какую среднесписочную численность сотрудников должно иметь малое предприятие розничной торговли?  
Дайте определение организации.  
Назовите организации, различающиеся по форме собственности.  
Каковы основные признаки организации (предприятия)?  
Каковы элементы организации и какой элемент основной?  
По каким признакам можно классифицировать организации?  
Какие основные виды организаций (классификация организаций)?  
Каковы наиболее существенные отличительные особенности коммерческих и некоммерческих организаций?  
Каковы современные тенденции развития организаций?  
Каковы важнейшие перспективные направления развития организации в современных условиях?

***Рекомендуемая литература по теме «Классификация организаций»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 163 — 174

**Методические указания по теме «Организационная культура»**

Результаты обучения:

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организационная культура»:

Сущность организационной культуры.

Структура организационной культуры.

Роль руководителя в формировании организационной культуры.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Организационная культура»***

Дайте определение организационной культуре. Назовите её функции.

Какие и сколько уровней организационной культуры и какова их характеристика?

Какими причинами можно объяснить неоднородность организационной культуры?

Как объяснить разницу понятий «субкультура» и «контркультура» в организации?

Каковы параметры, характеризующие силу организационной культуры?

Какова структура организационной культуры?

В чем заключается процесс формирования организационной культуры?

Выделите и опишите основные элементы организационной культуры выбранной вами организации.

Проанализируйте процесс формирования организационной культуры в конкретной организации.

Рассмотрите роль основателя в формировании организационной культуры на примере конкретной организации.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Организационная культура»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 175 — 188

### ***Методические указания по теме «Функции менеджмента»***

Результаты обучения:

схема

Составьте схему «Функции менеджмента».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Функции менеджмента»:

Разделение и кооперация труда менеджера.

Общие функции менеджмента.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Функции менеджмента»***

Что такое разделение труда в организации?

Что такое кооперирование труда в организации?

Какова разновидность разделения труда в организации?

В чем состоит сущность технологического разделения труда?

Что лежит в основе профессионального разделения труда?

Что такое общие функции менеджмента?

Из каких общих функций менеджмента состоит процесс управления?

Какая общая функция менеджмента является начальной стадией процесса управления?

Из каких основных элементов состоит процесс планирования?

Что такое миссия организации (предприятия)?

В чем сущность целей организации (предприятия)?

На какие основные три вопроса должен ответить любой план организации (предприятия)?  
В чем сущность организационной деятельности?  
Что такое полномочия персонала?  
Что такое ответственность персонала?  
Что такое делегирование полномочий?  
Каковы основные категории мотивации?  
В чем состоит сущность контроля как общей функции менеджмента?

***Рекомендуемая литература по теме «Функции менеджмента»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 189 — 198

**Методические указания по теме «Планирование как функция управления»**

Результаты обучения:

эссе

Подготовьте эссе по соответствующей теме «Планирование как функция управления» вопросу на выбор:

Цели фирмы и их классификация.

Виды планирования.

Бизнес-план и его структура.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Планирование как функция управления»:

Цели фирмы и их классификация.

Виды планирования.

Бизнес-план и его структура.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Планирование как функция управления»***

Для чего нужна формулировка общей цели организации?

Какую роль выполняет сформулированная организацией миссия?

Какие критерии классификации целей чаще всего применяются на практике и почему?

Как влияет внутренняя и внешняя среда на процесс планирования?

Каковы основные виды планов?

Каковы основные разделы бизнес-плана?

Сформулируйте миссию какой-либо известной вам организации и дайте обоснование ее содержания.

Составьте баланс своих доходов и расходов.

Устройте в группе конкурс на составление лучшего бизнес-плана.

Как разделяются цели по степени важности. Дайте им характеристику.

***Рекомендуемая литература по теме «Планирование как функция управления»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 198 — 212

**Методические указания по теме «Организация как функция управления»**

Результаты обучения:

графологическая структура

Составьте графологическую структуру «Организация как функция управления».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организация как функция управления»:

Основные принципы организации.

Принципы осуществления функции организации.

Делегирование полномочий как составная часть функции организации.

Законы организации.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Организация как функция управления»***

Почему делегирование имеет фундаментальное значение для управления?

Какие факторы определяют, являются ли полномочия линейными или аппаратными?

Каковы основополагающие законы, регламентирующие функционирование социальных организаций?

В чем суть закона информированности и упорядоченности?

Как специфические законы помогают повысить эффективность управленческого труда?

Дайте определение важным терминам организации деятельности людей: принцип соответствия, линейные полномочия, скалярная цепь, единоначалие.

Опишите основные типы административно-управленческого аппарата.

Приведите пример жизненного цикла организации и прокомментируйте его.

Сформулируйте закон синергии и приведите конкретные примеры его действия.

Назовите элементы, которые влияют на формализованные коммуникации и неформальные отношения.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Организация как функция управления»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 213 — 230

### ***Методические указания по теме «Координация как функция управления»***

Результаты обучения:

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Координация как функция управления»:

Сущность координации.

Коммуникационный процесс, понятие, основные элементы, этапы, их характеристика.

Межличностные коммуникации.

Организационные коммуникации.

Информационное обеспечение управления.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Координация как функция управления»***

Какова главная задача координации?

Какова роль коммуникаций в управлении?

Почему обратная связь так важна в коммуникациях?

Какие методы межличностных коммуникаций известны?

Какие коммуникационные барьеры препятствуют межличностным коммуникациям?

Какие существуют способы улучшения организационных коммуникаций?

Какие отличительные характеристики имеет неформальная коммуникация?  
Перечислите факторы, определяющие роль и значение координации в управлении.  
Охарактеризуйте модели коммуникаций и факторы, в зависимости от которых они различаются.  
Опишите препятствия на путях межличностного информационного обмена.

***Рекомендуемая литература по теме «Координация как функция управления»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 231 — 258

**Методические указания по теме «Мотивация как функция управления»**

Результаты обучения:

разработка тестовых заданий

Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Мотивация как функция управления».

Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы:

Основные категории мотивации.

Современные подходы к мотивации персонала организации.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Мотивация как функция управления»:

Основные категории мотивации.

Современные подходы к мотивации персонала организации.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Мотивация как функция управления»***

В чем состоит содержание понятия «мотивация»?

Какие основные понятия используются в теориях мотивации?

Каковы основные этапы эволюции теорий мотивации?

Каковы концепции содержательных теорий мотивации?

В чем вы видите сильные и слабые стороны теорий А. Маслоу, Д. МакКлелланда, Ф. Герцберга?

Каковы концепции процессуальных теорий мотивации?

В чем суть модели Портера—Лоулера?

Что представляет собой мотивационный комплекс трудовой деятельности?

Как прогнозировать трудовое поведение персонала?

Каковы принципы проектирования систем мотивации?

***Рекомендуемая литература по теме «Мотивация как функция управления»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 259 — 281

**Методические указания по теме «Контроль как функция управления»**

Результаты обучения:

схема

Составьте схему «Контроль как функция управления».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Контроль как функция управления»:  
Виды контроля.  
Характеристика эффективного контроля.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Контроль как функция управления»***

Что такое контроль?  
Какие факторы влияют на необходимость контроля?  
Как различаются виды контроля по времени осуществления?  
Сколько и какие виды контроля по степени охвата?  
Сколько и какие виды контроля по срокам проведения?  
Какие есть виды контроля по форме осуществления?  
Каковы требования к контрольной информации?  
Сколько основных этапов контроля и какие они?  
Каковы основные характеристики эффективного контроля?  
Разработайте предложения по совершенствованию системы контроля в торговой организации.  
Определите основные элементы системы контроля в торговой организации.

***Рекомендуемая литература по теме «Контроль как функция управления»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 281 — 298

***Методические указания по теме «Процесс принятия управленческих решений»***

Результаты обучения:

гlossарий

Составьте гlossарий по теме «Процесс принятия управленческих решений». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:

Сущность управленческих решений.

Классификация управленческих решений.

Критерии принятия управленческих решений.

Оценка эффективности управленческих решений.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Процесс принятия управленческих решений»:

Сущность управленческих решений.

Классификация управленческих решений.

Критерии принятия управленческих решений.

Оценка эффективности управленческих решений.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Процесс принятия управленческих решений»***

В чем состоит сущность понятия «управленческое решение»?

По каким признакам классифицируются управленческие решения?

Какие требования предъявляются к управленческим решениям?

Каковы основные фазы и этапы процесса подготовки, принятия и осуществления управленческого решения?

В чем заключается экономическая эффективность управленческих решений?

Что означает понятие «критерий эффективности принимаемых решений»?

Каков общий критерий экономической эффективности оценки деятельности предприятия (организации)?

Каковы локальные критерии экономической эффективности функционирования предприятия (организации)?

Что представляют собой качественные критерии эффективности, учитываемые при принятии управленческих решений?

Какие показатели используются для оценки экономической эффективности деятельности предприятия (организации)?

Какова методика расчета показателей экономической эффективности деятельности предприятия (организации)?

***Рекомендуемая литература по теме «Процесс принятия управленческих решений»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 299 — 316

**Методические указания по теме «Моделирование в принятии решений»**

Результаты обучения:

графологическая структура

Составьте графологическую структуру «Моделирование в принятии решений».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Моделирование в принятии решений»:

Необходимость моделирования в управлении.

Основные модели науки управления.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Моделирование в принятии решений»***

Что представляет собой логика управления и каковы ее основные элементы?

Какое место занимает решение в логической схеме управления?

Что такое модель?

Чем обусловлена необходимость моделирования управленческих решений?

Что представляют собой физические («портретные») модели?

В чем суть аналогового моделирования?

В каких случаях применяется математическое моделирование для оптимизации управленческих решений?

Каковы основные этапы оптимизации управленческого решения с помощью математических методов?

По каким признакам классифицируются математические модели, используемые для оптимизации управленческих решений?

Что представляет собой теория игр?

В чем суть моделей оптимального обслуживания (теории очередей)?

Почему необходимы модели управления запасами?

В чем сущность имитационного моделирования?

Что представляет собой экономический анализ как метод моделирования?

***Рекомендуемая литература по теме «Моделирование в принятии решений»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. //

### **Методические указания по теме «Методы управления»**

Результаты обучения:

информационный блок

Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Методы управления» вопросу на выбор:

Сущность и классификация методов управления.

Экономические методы управления.

Организационно-распорядительные методы управления.

Социально-психологические методы управления.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы управления»:

Сущность и классификация методов управления.

Экономические методы управления.

Организационно-распорядительные методы управления.

Социально-психологические методы управления.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы управления»***

Что такое организационная культура?

Назовите методы сбора социально-психологической информации.

Что представляют собой методы управления?

На какие группы подразделяются методы управления?

Какие экономические методы управления применяются на уровне организации?

Какие методы распорядительного воздействия вы знаете?

Какие социально-психологические методы используются в менеджменте?

Составить схему классификации методов управления.

Дайте характеристику методу анкетирования.

Что такое интервью. Дайте краткую характеристику.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Методы управления»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 324 — 342

### **Методические указания по теме «Менеджер в организации»**

Результаты обучения:

информационное сообщение

Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Менеджер в организации» вопросу на выбор:

Профессиональные и личностные качества менеджера.

Взаимоотношения с подчиненными.

Личность в организационных отношениях.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Менеджер в организации»:

Профессиональные и личностные качества менеджера.

Взаимоотношения с подчиненными.  
Личность в организационных отношениях.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Менеджер в организации»***

Охарактеризуйте профессиональные и личностные качества менеджера.  
Какие функции выполняет менеджер?  
Каковы основные личностные и профессиональные качества менеджера?  
Что необходимо учитывать при решении задачи подбора и расстановки членов организации в соответствии с выполняемыми ими ролями?  
Какой метод оценки способности и деятельности руководителя, на ваш взгляд, является наиболее эффективным? Обоснуйте свой ответ.  
На какие типы можно разделить людей по способности адаптироваться к жизненным условиям?  
Что такое стандарт менеджера?  
Назовите основные профессионально важные качества менеджера.  
Какие условия необходимо соблюдать по Е. Мелибруду для того, чтобы исходящая информация от руководителя вызвала расположение со стороны подчинённых?  
Что такое психологический контракт?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Менеджер в организации»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 343 — 350

### **Методические указания по теме «Основные теории лидерства. Стили руководства»**

Результаты обучения:

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные теории лидерства. Стили руководства»:

Общая характеристика проблем лидерства.

Основные подходы к проблеме лидерства.

Проблема параметризации стилевых характеристик лидерства.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные теории лидерства. Стили руководства»***

Что понимается под лидерством?

Что понимается под лидерством? 2. Каковы основные подходы к изучению проблем лидерства?

В чем состоит различие понятий «лидер» и «руководитель»? 4. В чем состоит теория личных качеств?

В чем состоит теория личных качеств?

Каковы концепции поведенческих теорий лидерства?

Что представляют собой ситуационные теории лидерства?

Каково содержание харизматических теорий лидерства?

В чем состоит проблема параметризации стилевых характеристик лидерства?

Дайте описание модели руководства Блэйка и Моутон. Какой стиль руководства эти исследователи считали самым эффективным?

Сравните авторитарный, демократичный, либеральный, ориентированный на работу и ориентированный на человека стили руководства.

***Рекомендуемая литература по теме «Основные теории лидерства. Стили руководства»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 350 — 364

**Методические указания по теме «Самоменеджмент руководителя»**

Результаты обучения:

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Самоменеджмент руководителя»:

Необходимость, сущность и эволюция самоменеджмента.

Организация личностной работы руководителя.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Самоменеджмент руководителя»***

Что означает понятие «самоменеджмент»?

Почему необходим самоменеджмент?

Каковы основные этапы самоменеджмента?

Каковы главные направления рационализации использования рабочего времени руководителя?

В чем состоит проблема соответствия прав и ответственности; каковы пути ее решения?

Что мешает делегированию полномочий?

Как составлять план работы?

Как оценить эффективность самоменеджмента?

Проведите самофотографию своего рабочего дня и проанализируйте зафиксированные затраты времени с целью выявления личных резервов и эффективности их использования.

В каких трёх аспектах рекомендуется проводить работу по улучшению использования времени менеджера? Дайте краткую характеристику.

***Рекомендуемая литература по теме «Самоменеджмент руководителя»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 365 — 381

**Методические указания по теме «Управление конфликтами, изменениями и стрессами»**

Результаты обучения:

сводная (обобщающая) таблица

Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Управление конфликтами, изменениями и стрессами»

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление конфликтами, изменениями и стрессами»:

Управление конфликтами.

Управление организационными изменениями.

Управление стрессами.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Управление конфликтами, изменениями и стрессами»***

Что такое конфликт?

В чем состоят дисфункциональные последствия конфликта?  
Каковы основные типы конфликтов?  
Каковы причины конфликтных ситуаций?  
Какие ошибки менеджера в межличностном общении могут провоцировать конфликты?  
Что представляют собой структурные методы управления конфликтами?  
Каковы межличностные методы управления конфликтами?  
Что представляют собой организационные изменения с точки зрения управления персоналом?  
Чем обусловлена необходимость организационных изменений?  
Как осуществляется управление организационными изменениями?  
Каковы основные мотивы сопротивления персонала организационным изменениям?  
Как преодолеть сопротивление инновациям?  
Что такое стресс?  
Каковы основные причины стресса?  
Что такое дистресс?  
Каковы основные способы элиминирования со стороны подчиненных?  
Каковы основные способы элиминирования со стороны руководства?  
Каковы основные формы психической напряженности в трудовой деятельности персонала?  
Каковы основные методы саморегуляции поведения персонала?

***Рекомендуемая литература по теме «Управление конфликтами, изменениями и стрессами»***  
Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 381 — 407

### **Методические указания по теме «Оценка эффективности менеджмента»**

Результаты обучения:  
сводная (обобщающая) таблица  
Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Оценка эффективности менеджмента»  
устный опрос  
Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценка эффективности менеджмента»:  
Сущность эффективности менеджмента.  
Подходы к оценке эффективности управления.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценка эффективности менеджмента»***

Чем определяется важность оценки эффективности менеджмента?  
Какие требования предъявляются к оценке эффективности менеджмента?  
Какие характерные особенности управленческого труда затрудняют оценку его эффективности?  
В чем отличие понятий «Эффективность» и «Результативность»?  
Каковы критерий и показатели эффективности менеджмента?  
Каковы основные подходы к оценке эффективности менеджмента?  
Что такое экономическая эффективность менеджмента, и какими способами она определяется?  
Какие показатели предназначены для оценки эффективности управленческих решений и как они определяются?  
Что такое дисконтирование? Как рассчитать коэффициент дисконтирования?  
По каким показателям можно оценить социальную эффективность менеджмента и как они определяются?  
В чем заключаются особенности определения экологической эффективности менеджмента?

***Рекомендуемая литература по теме «Оценка эффективности менеджмента»***

Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417> — С. 408 — 421

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине Менеджмент: .

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации ( ):**

Сущность менеджмента.  
Законы и закономерности менеджмента.  
Принципы менеджмента.  
Периодизация развития теории и практики управления.  
Основные положения школы научного управления.  
Основные положения классической (административной) школы в управлении.  
Основные положения школы психологии и человеческих отношений.  
Основные положения школы науки управления (количественной школы).  
Тенденции развития современного менеджмента.  
Зарубежные модели менеджмента на современном этапе.  
Развитие теории и практики управления в России.  
Прогнозирование развития менеджмента.  
Системный подход в управлении организацией.  
Внутренняя среда организации.  
Внешняя среда организации.  
Основные виды организационных структур управления.  
Организационные структуры предприятий будущего.  
Признаки классификации.  
Перспективы направления развития организации.  
Сущность организационной культуры.  
Структура организационной культуры.  
Роль руководителя в формировании организационной культуры.  
Разделение и кооперация труда менеджера.  
Общие функции менеджмента.  
Цели фирмы и их классификация.  
Виды планирования.  
Бизнес-план и его структура.  
Основные принципы организации.  
Принципы осуществления функции организации.  
Делегирование полномочий как составная часть функции организации.  
Законы организации.  
Сущность координации.  
Коммуникационный процесс, понятие, основные элементы, этапы, их характеристика.  
Межличностные коммуникации.  
Организационные коммуникации.  
Информационное обеспечение управления.  
Основные категории мотивации.  
Современные подходы к мотивации персонала организации.  
Виды контроля.  
Характеристика эффективного контроля.

Сущность управленческих решений.  
Классификация управленческих решений.  
Критерии принятия управленческих решений.  
Оценка эффективности управленческих решений.  
Необходимость моделирования в управлении.  
Основные модели науки управления.  
Сущность и классификация методов управления.  
Экономические методы управления.  
Организационно-распорядительные методы управления.  
Социально-психологические методы управления.  
Профессиональные и личностные качества менеджера.  
Взаимоотношения с подчиненными.  
Личность в организационных отношениях.  
Общая характеристика проблем лидерства.  
Основные подходы к проблеме лидерства.  
Проблема параметризации стилевых характеристик лидерства.  
Необходимость, сущность и эволюция самоменеджмента.  
Организация личностной работы руководителя.  
Управление конфликтами.  
Управление организационными изменениями.  
Управление стрессами.  
Сущность эффективности менеджмента.  
Подходы к оценке эффективности управления.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

### **Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Менеджмент»**

1. Периодизация развития теории и практики управления.
2. Основные положения школы научного управления.
3. Основные положения классической (административной) школы в управлении.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

## Электронные образовательные ресурсы, электронные издания

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

*Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-426417>

2. Менеджмент : учебник для СПО / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под ред. Л. С. Леонтьевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 287 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-427063>

3. Михалева, Е. П. Менеджмент : учеб. пособие для СПО / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-431066>

Дополнительная учебная литература:

1. Гапоненко, А. Л. Менеджмент : учебник и практикум для СПО / А. Л. Гапоненко ; отв. ред. А. Л. Гапоненко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-433278>

2. Грибов, В. Д. Основы управленческой деятельности : учебник и практикум для СПО / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-upravlencheskoy-deyatelnosti-433667>

3. Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник для СПО / Э. М. Коротков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 566 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-433680>

4. Менеджмент: организационное поведение : учебник и практикум для СПО / Г. Р. Латфуллин [и др.] ; под ред. Г. Р. Латфуллина, О. Н. Громовой, А. В. Райченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-organizacionnoe-povedenie-442416>

5. Менеджмент : учебник для СПО / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю. В. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 448 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-437954>

6. Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учеб. пособие для СПО / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 212 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-menedzhmenta-441122>

7. Трофимова, Л. А. Менеджмент. Методы принятия управленческих решений : учебник и практикум для СПО / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/menedzhment-metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-437312>

### ***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине**

**ОП.04 Метрология и стандартизация**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

знать:

З1 - основные понятия метрологии;

Иметь практический опыт:

ОЗ - использования в профессиональной деятельности документации систем качества;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия» вопросу на выбор: Характеристика регулирующих мер. Сущность технического регулирования. Объекты и субъекты технического регулирования. Основные принципы технического регулирования. Характеристика технических регламентов на продукцию.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия»: Характеристика регулирующих мер. Сущность технического регулирования. Объекты и субъекты технического регулирования. Основные принципы технического регулирования. Характеристика технических регламентов на продукцию.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия»***

В чем заключается техническое регулирование применительно к таким объектам, как продукция и технические процессы?

Как осуществляется регулирование в отношении субъектов?

Дайте определение технического барьера.

Какие задачи решает государство при осуществлении регулирования движения товаров на рынке?

В чем заключается различие понятий «установление требований», «применение требований», «исполнение требований»?

Назовите цели технического регулирования, в которых отражена необходимость обеспечения имущественной безопасности физических и юридических лиц.

Какую информацию несет знак обращения на рынке? Какой аналог этому знаку имеется на европейском рынке?

Перечислите структурные элементы ТР на конкретную группу продукции.

Какие документы выступают носителями обязательных требований к продукции?

Сравните функции Минпромторга России и Росстандарта как субъектов технического регулирования.

Укажите признаки классификации технических регламентов.

Как называется документ, который выполняет роль наднационального закона в сфере технического регулирования стран ЕАЭС?

Дайте определение понятия «Технический регламент ЕАЭС».

Назовите субъекты технического регулирования в ЕАЭС?

Какие функции выполняет Евразийская экономическая комиссия?

Что является объектом технического регулирования в рамках ЕАЭС?

Что представляет собой единый знак обращения продукции на рынке государств — членов ЕАЭС?

Какой нормативный акт определяет порядок государственного надзора за соблюдением требований ТР?

Почему ТР не разрабатываются для сферы торговли и общественного питания?

***Рекомендуемая литература по теме «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия»***

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

**Методические указания по теме «Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

З2 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

Иметь практический опыт:

О2 - оформления технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации»: Сущность стандартизации.

<p>Законодательная и нормативно-техническая база.</p> <p>Цели и задачи стандартизации.</p> <p>Объекты стандартизации.</p> <p>Механизм стандартизации.</p> <p>Документы по стандартизации, используемые на территории Российской Федерации.</p> <p>Краткая история развития отечественной стандартизации.</p> <p>Принципы и функции стандартизации.</p> <p>Методы стандартизации.</p> <p>Органы и службы стандартизации Российской Федерации.</p> <p>Характеристика национальных стандартов.</p> <p>Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОК ТЭСИ).</p> <p>Характеристика стандартов организаций и технических условий.</p> <p>Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.</p> <p>Стандартизация услуг.</p>
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации»***

Дайте определение стандартизации как вида деятельности.

Дайте определение стандартизации как науки.

Перечислите элементы стандартизации как вида деятельности и науки.

Перечислите законодательные акты, составляющие базу стандартизации.

Какова глобальная цель стандартизации?

Перечислите цели стандартизации.

Перечислите задачи стандартизации.

Назовите общие задачи стандартизации и технического регулирования.

Дайте группировку объектов стандартизации.

Перечислите объекты стандартизации, не охваченные техническими регламентами.

Назовите этапы работ, которые лежат в основе механизма стандартизации.

Дайте определение документа по стандартизации.

Перечислите категории документов по стандартизации.

Перечислите виды документов по стандартизации.

***Рекомендуемая литература по теме «Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации»***

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

**Методические указания по теме «Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)»**

Результаты обучения:

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

ЗЗ - формы подтверждения соответствия;

Иметь практический опыт:

О4 - приведения несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)» вопросу на выбор: Общероссийские ведомственные документы на продукцию и услуги. Общероссийские ведомственные документы на персонал. Общая характеристика системы. Организационные основные системы. Разработка и применение.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)»: Общероссийские ведомственные документы на продукцию и услуги. Общероссийские ведомственные документы на персонал. Общая характеристика системы. Организационные основные системы. Разработка и применение.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)»***

Что относится к документам национальной системы стандартизации?

В чем заключаются принципиальные различия документов на продукцию национального стандарта и технического регламента?

Что такое предварительный национальный стандарт? Приведите его пример.

В чем состоит специфика свода правил?

Что такое информационно-технический справочник?

Какие бывают документы по стандартизации в зависимости от статуса?

При каких условиях документ по стандартизации трансформируется в документ обязательного применения.

Назовите принципы стандартизации.

Сравните принципы стандартизации и принципы технического регулирования.

Перечислите функции стандартизации.

Что такое метод стандартизации?

При стандартизации каких товаров применяется параметрическая стандартизация?

За счет чего удастся повысить качество готовой продукции при осуществлении комплексной стандартизации?

Как реализуется идея комплексной стандартизации при обеспечении безопасности продукции в рамках технического регламента?

Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?

В чем принципиальное различие между понятиями «орган по стандартизации» и «служба по стандартизации»?

Какое территориальное управление в районе вашего проживания выполняет функции Росстандарта?

Что вы знаете о знаках соответствия национальной системы стандартизации и знаке соответствия европейским директивам?

Сколько зарегистрировано национальных стандартов в Федеральном национальном фонде стандартов?

В чем состоит государственная политика РФ в сфере стандартизации?

Какие работы в сфере стандартизации финансируются за счет федерального бюджета?

Какой ФЗ определяет порядок санитарно-эпидемиологического нормирования в стране?

Каковы цели применения СНИП?

Почему надо учитывать требования СНИП в сфере торговли и общепита?

***Рекомендуемая литература по теме «Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС)»***

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

**Методические указания по теме «Международная и региональная стандартизация. Экономические аспекты стандартизации. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;

знать:

З4 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

Иметь практический опыт:

О1 - применения требований нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Международная и региональная стандартизация. Экономические аспекты стандартизации. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации». Гlossарий должен содержать

	<p>минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.</p> <p>Деятельность международных организаций в работах по стандартизации.</p> <p>Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.</p> <p>Соглашение по техническим барьерам в торговле.</p> <p>Порядок применения зарубежных нормативных документов.</p> <p>Финансирование работ по стандартизации.</p> <p>Эффективность работ по стандартизации.</p> <p>Нормативно-правовое обеспечение государственных программ РФ и федеральных целевых программ.</p> <p>Нормативно-правовое обеспечение реализации ФЗ №162.</p> <p>Развитие экономических основ стандартизации.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Международная и региональная стандартизация. Экономические аспекты стандартизации. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации»:</p> <p>Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.</p> <p>Деятельность международных организаций в работах по стандартизации.</p> <p>Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.</p> <p>Соглашение по техническим барьерам в торговле.</p> <p>Порядок применения зарубежных нормативных документов.</p> <p>Финансирование работ по стандартизации.</p> <p>Эффективность работ по стандартизации.</p> <p>Нормативно-правовое обеспечение государственных программ РФ и федеральных целевых программ.</p> <p>Нормативно-правовое обеспечение реализации ФЗ №162.</p> <p>Развитие экономических основ стандартизации.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Международная и региональная стандартизация. Экономические аспекты стандартизации. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации»***

Приведите примеры служб стандартизации

Что такое технический комитет по стандартизации?

Дайте определение национального стандарта.

Перечислите основные виды национальных стандартов.

Приведите примеры основополагающих стандартов.

Перечислите подвиды стандартов на продукцию.

Приведите примеры стандартов на процессы, применяемые в торговле.

В чем заключаются правила обозначения стандартов?

Перечислите случаи, при которых применение национального стандарта становится обязательным.

Как называется официальный документ, в котором представлена классификация и кодирование продукции?

Что такое каталогизация продукции?

Что такое СТО?

В каких случаях возникает необходимость в принятии ТУ?

Сопоставьте объекты СТО и ТУ.

Почему парк ТУ значительно больше парка национальных стандартов?

Как строится обозначение ТУ?  
Какой орган осуществляет координацию работ по стандартизации в рамках СНГ?  
Как расшифровать аббревиатуру «ГОСТ»?  
Каковы основные задачи научно-технического сотрудничества в области стандартизации?  
Что такое гармонизация стандартов и каков уровень гармонизации ГОСТ Р?  
Какие группы организаций работают в области международной стандартизации?  
Что вы знаете о стандартах ИСО?  
Что вы знаете о стандартах МЭК?  
Что общего в деятельности МЭК и ИСО?  
Какие межправительственные организации участвуют в работах по стандартизации?  
Сравните статус стандартов ИСО (МЭК) и стандартов EN?  
Что такое методы косвенного и прямого применения зарубежных стандартов?  
На какие направления можно разделить межотраслевые стандарты?  
Какие ФОИВ участвуют в разработке документов по стандартизации?  
Какие СанПиНы применяются в сфере торговли и общепита?  
Что такое профессиональный стандарт?  
Какой ФОИВ утверждает профстандарты?  
Какова структура профстандарта?  
Какой вид ГОСТ Р выполняет функции профстандартов в торговле при отсутствии последних?  
Что послужило толчком к развитию стандартизации в сфере услуг и предпосылками роста числа стандартов в указанной сфере?  
Какова доля бюджетного и внебюджетного финансирования в практике национальной системы стандартизации?  
Что такое экономическая эффективность работ по стандартизации?  
Что такое техническая эффективность?  
Что такое социальная эффективность?  
Руководствуясь задачами обеспечения социальной эффективности работ по стандартизации, следует ответить на следующий вопрос:  
Перечислите основные направления развития национальной системы стандартизации.  
Укажите на проблемы в развитии национальной системы стандартизации.

***Рекомендуемая литература по теме «Международная и региональная стандартизация. Экономические аспекты стандартизации. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации»***

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

**Методические указания по теме «Метрология»**

Результаты обучения:

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

знать:

35 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

Иметь практический опыт:

О3 - использования в профессиональной деятельности документации систем качества;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Метрология».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Метрология»: Метрология как деятельность. Объекты метрологии. Средства измерений и методики измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Организационные основы обеспечения единства измерений. Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений. Система метрологического обеспечения измерений в рамках организации (предприятия). Проблемы и задачи в области метрологии в перспективе.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Метрология»***

Какова цель метрологии как сферы деятельности?

Укажите на два условия обеспечения единства измерений.

Что является объектом метрологии?

Как называется качественная характеристика величины?

Как называется количественная характеристика величины?

Как называется единица, входящая в систему и определяемая через основные величины этой системы?

Перечислите основные единицы.

Укажите четыре вида внесистемных единиц.

Из каких группировок складывается классификация единиц?

Что такое международная система величин?

Какие вы знаете шкалы единиц?

Запишите основное уравнение измерения.

С помощью какого СИ осуществляется воспроизведение единицы ФВ?

Как называется эталон, который воспроизводит единицу ФВ?

Что представляет собой эталонная база страны?

Какова роль эталонной базы в формировании научно-технического потенциала страны?

Дайте определение термина «передача размера единицы».

Дайте определение термина «сличение (с эталоном)».

Что такое рабочий эталон и каково его место в системе передачи единицы величины?

К какому виду СИ относятся средства поверки квартирных водосчетчиков на дому потребителей?

Назовите признаки классификации измерений.

Приведите примеры прямых измерений и косвенных измерений.

Дайте определение термина «метод измерений».

Приведите примеры применения метода непосредственной оценки и метода сравнения с мерой.

Сравните индикаторы и средства измерений.

Перечислите структурные элементы, определяющие конструкцию СИ.

Какую функцию выполняют стандартные образцы?

Дайте определение термина «измерительный прибор».

В чем состоит принципиальное различие измерительной установки и измерительной системы?

В чем различие в назначении рабочих СИ и эталонов?

Назовите группы метрологических свойств.

Дайте определение метрологической характеристики.

Как определить погрешность СИ?

По каким признакам классифицируются СИ?

Приведите формулы расчета абсолютной и относительной погрешностей

Укажите причины возникновения систематических погрешностей.

Укажите причины возникновения случайных погрешностей.

Что такое класс точности СИ? 39. Перечислите факторы, влияющие на результат измерения.

Являются ли термины «методика измерений» и «метод измерения» синонимами?

На каких уровнях осуществляется ОЕИ в стране?

Перечислите важнейшие цели в области ОЕИ.

Какие задачи решает система ГСИ?

Из каких подсистем состоит ГСИ?

Что представляет собой нормативно-правовая база в сфере метрологии РФ?

В чем различие метрологических работ и метрологических услуг?

Укажите источники формирования обязательных метрологических требований.

Укажите три группы сфер, в которых участвует государство с целью обеспечения ОЕИ.

Перечислите формы государственного регулирования в области ОЕИ.

В чем заключается аттестация метода измерения?

Какова цель аккредитации в области ОЕИ?

Назовите перечень работ и услуг в области ОЕИ, для выполнения которых необходимо аккредитоваться в обязательном порядке.

В чем состоит метрологическая экспертиза?

Какова цель процедуры «утверждение типа СИ»?

Из каких этапов складывается процедура утверждения типа СИ?

Сопоставьте процедуры утверждения типа СИ и поверки СИ.

Что такое «межповерочный интервал»?

В чем различие первичной и периодической поверок?

Что такое «поверительное клеймо»?

Какие требования предъявляются к организациям, претендующим на получение лицензии на ремонт СИ?

Перечислите цели проведения ГМН.

Каковы права и обязанности лиц, осуществляющих ГМН?

Перечислите документы, регламентирующие обязательные требования к СИ и порядку их применения.

Дайте определение термина «фасованные товары в упаковках» (ФТУ).

Дайте определение понятия «фальшивая упаковка».

Как называется метрологическая характеристика, используемая при надзоре за количеством ФТУ?

Каким требованиям должна отвечать партия ФТУ?

Что вы знаете о международной практике надзора за количеством ФТУ?

Какова ответственность продавца за обвес покупателя?

Дайте определение термина «калибровка средств измерений»?

Как удостоверяются результаты калибровки?

Что вы знаете о сертификации СИ?

Дайте определение термина «метрологическое обеспечение измерений».

Какие свойства измерительной информации вам известны?

Из каких элементов складывается МОИ?

Какие задачи решает метрологическая служба организации?

Какие подсистемы входят в систему МОИ?

Из каких источников формируются планы повышения качества и эффективности МОИ организации?

Какой документ устанавливает требования к системе менеджмента измерений?

Дайте сравнительную характеристику федерального государственного метрологического надзора и внутреннего метрологического надзора

Как называется документ, посвященный проблемам и задачам развития метрологии в перспективе?

Каковы цели развития ОЕИ в перспективе?

Перечислите группы целевых показателей развития системы ОЕИ в перспективе.

Назовите ключевые показатели оценки эффективности деятельности Росстандарта в сфере метрологии.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Метрология»***

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

### **Методические указания по теме «Оценка и подтверждение соответствия»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

З1 - основные понятия метрологии;

Иметь практический опыт:

О2 - оформления технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценка и подтверждение соответствия»: Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия. Характеристика системы оценки соответствия Евразийского экономического союза. Особенности оценки соответствия услуг. Аккредитация в области оценки соответствия. Государственный надзор за соблюдением обязательных требований к продукции. Ответственность за поставку на рынок продукции, не соответствующей обязательным требованиям. Проблемы и перспективы развития работ в области оценки соответствия.

## ***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценка и подтверждение соответствия»***

- В чем заключается сущность оценки соответствия?
- Как вы понимаете термин «форма оценки соответствия»?
- Какие вы знаете формы оценки соответствия?
- Укажите на отличительные признаки таких форм оценки соответствия, как государственная регистрация; государственный надзор; аккредитация.
- Какие формы оценки соответствия применяются в отношении организаций?
- Дайте определение термина «подтверждение соответствия».
- Перечислите формы подтверждения соответствия.
- В чем сходство и различие понятий «знак соответствия» и «знак обращения на рынке»?
- Как вы понимаете термин «схема подтверждения соответствия»?
- Из каких элементов состоит система сертификации?
- Перечислите цели подтверждения соответствия.
- Какие принципы подтверждения соответствия относятся к процедурам: а) обязательное подтверждение соответствия; б) добровольное подтверждение соответствия?
- Перечислите отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.
- Сопоставьте цели добровольной и обязательной сертификации.
- Перечислите функции органов по сертификации.
- Что такое аккредитованная(-ый) испытательная(-ый) лаборатория (центр)?
- Дайте определение термина «эксперт по сертификации».
- Из каких элементов складывается СДС?
- Как называется документ, который определяет порядок проведения добровольной сертификации?
- Укажите причины повышения темпов увеличения численности СДС в последнее десятилетие.
- Приведите примеры (из приложения 10 и интернета) СДС в торговле и общественном питании.
- Перечислите отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия.
- В чем состоит принципиальное отличие обязательной сертификации от декларирования?
- Дайте определение термина «декларация о соответствии техническим регламентам Союза».
- Дайте определение термина «сертификат соответствия техническим регламентам Союза».
- Сформулируйте цель Системы оценки соответствия ЕАЭС.
- Какие виды работ проводятся в рамках указанной Системы оценки соответствия?
- Перечислите группы документов, положенных в основу Системы оценки соответствия.
- Как называется базовый документ Системы оценки соответствия?
- Перечислите факторы, которые учитывают при выборе форм и схем оценки соответствия.
- При оценке соответствия потребительских товаров какая форма подтверждения соответствия преобладает?
- Перечислите этапы работ в рамках обязательной сертификации продукции.
- Что такое Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий ЕЭС?
- Что такое «доказательственные материалы»?
- Из каких элементов складываются условия проведения сертификации?
- Какие требования предъявляются к образцам продукции для испытаний?
- В каких случаях при сертификации продукции оценивают производство?
- По каким основаниям орган по сертификации оформляет сертификат соответствия?
- Какова цель инспекционного контроля за сертифицированной продукцией?
- Какие решения выносятся органом по сертификации по результатам инспекционного контроля?
- Назовите участников декларирования соответствия.
- Перечислите этапы работ по декларированию соответствия.
- Каков порядок регистрации деклараций соответствия?
- Каковы цели сертификации услуг?
- Сопоставьте этапы сертификации продукции и услуг.
- Укажите на особенности схем сертификации услуг.
- Как вы понимаете термин «государственный контроль (надзор)»?
- Каков порядок проведения надзора (на примере пищевых продуктов)?

Какие меры принимаются в отношении организации, продукция которой не соответствует требованиям технического регламента?

Какие нормативные акты предусматривают ответственность за нарушение обязательных требований к продукции?

За какие нарушения предусматриваются штрафные санкции Административным кодексом РФ?

Какова роль аккредитации в области оценки соответствия?

Какие задачи решает Росаккредитация в области оценки соответствия?

Какова роль аккредитации в достижении высокой конкурентоспособности продукции на мировом рынке?

Назовите организации России, которые аккредитованы в национальной системе аккредитации в области оценки соответствия.

Перечислите направления совершенствования работ в области оценки соответствия.

Почему за рубежом системы добровольной сертификации пользуются высоким авторитетом у потребителей товаров?

Что вы знаете о Национальной системе сертификации?

Назовите типичные недостатки, присущие ряду наднациональных (локальных) систем добровольной сертификации.

В каком направлении будут совершенствоваться методические основы оценки соответствия в рамках ЕАЭС?

Как вы понимаете термин «незаконный оборот промышленной продукции»?

Что такое контрафактная промышленная продукция?

Что такое фальсифицированная промышленная продукция?

Укажите на меры противодействия незаконному обороту промышленной продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.

Укажите на меры противодействия незаконному обороту промышленной продукции, не подлежащей обязательному подтверждению соответствия.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Оценка и подтверждение соответствия»***

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

### **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.04 Метрология и стандартизация: экзамен (4 сем.).

#### **ЭКЗАМЕН (4 СЕМ.)**

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):**

Характеристика регулирующих мер.

Сущность технического регулирования.

Объекты и субъекты технического регулирования.

Основные принципы технического регулирования.

Характеристика технических регламентов на продукцию.  
Сущность стандартизации.  
Законодательная и нормативно-техническая база.  
Цели и задачи стандартизации.  
Объекты стандартизации.  
Механизм стандартизации.  
Документы по стандартизации, используемые на территории Российской Федерации.  
Краткая история развития отечественной стандартизации.  
Принципы и функции стандартизации.  
Методы стандартизации.  
Органы и службы стандартизации Российской Федерации.  
Характеристика национальных стандартов.  
Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОК ТЭСИ).  
Характеристика стандартов организаций и технических условий.  
Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.  
Стандартизация услуг.  
Общероссийские ведомственные документы на продукцию и услуги.  
Общероссийские ведомственные документы на персонал.  
Общая характеристика системы.  
Организационные основные системы.  
Разработка и применение.  
Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.  
Деятельность международных организаций в работах по стандартизации.  
Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.  
Соглашение по техническим барьерам в торговле.  
Порядок применения зарубежных нормативных документов.  
Финансирование работ по стандартизации.  
Эффективность работ по стандартизации.  
Нормативно-правовое обеспечение государственных программ РФ и федеральных целевых программ.  
Нормативно-правовое обеспечение реализации ФЗ №162.  
Развитие экономических основ стандартизации.  
Метрология как деятельность.  
Объекты метрологии.  
Средства измерений и методики измерений.  
Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).  
Организационные основы обеспечения единства измерений.  
Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений.  
Система метрологического обеспечения измерений в рамках организации (предприятия).  
Проблемы и задачи в области метрологии в перспективе.  
Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия.  
Цели и принципы подтверждения соответствия.  
Сертификация как процедура подтверждения соответствия.  
Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия.  
Характеристика системы оценки соответствия Евразийского экономического союза.  
Особенности оценки соответствия услуг.  
Аккредитация в области оценки соответствия.  
Государственный надзор за соблюдением обязательных требований к продукции.  
Ответственность за поставку на рынок продукции, не соответствующей обязательным требованиям.  
Проблемы и перспективы развития работ в области оценки соответствия.

Пример билета для проведения промежуточной аттестации:

## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Основные принципы технического регулирования.
2. Характеристика технических регламентов на продукцию.
3. Сущность стандартизации.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

#### Официальные издания

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### Электронные образовательные ресурсы, электронные издания

Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

*Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

Дополнительная учебная литература:

1. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова ; под редакцией Л. П. Бессоновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 636 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458656>.

2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 186 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422926>.

3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт,

2018. — 349 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450939>.

4. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Профессиональное образование) — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.

### ***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

## **Базы данных:**

### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisst.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

## **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

## **Электронные информационные ресурсы**

### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов  
по дисциплине**

**ОП.05 Средства и методы измерения**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации»

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выбирать метод измерения, обеспечивающий минимальную погрешность измерений;

знать:

З1 - составляющие погрешности измерения;

Иметь практический опыт:

О1 - выбора метода измерения, обеспечивающего минимальную погрешность измерений;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации»: Назначение и принципы построения. Структура. Информационные связи. Измерительные преобразователи. Управляющие и корректирующие элементы. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Агрегатирование — основа систематического подхода к созданию современной электроизмерительной аппаратуры. Структура и состав агрегатного комплекса средств электроизмерительной техники.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации»***

В каких целях в России создана Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации?

Каково назначение устройств телемеханики?

Какой сигнал называется унифицированным?

Перечислите разделенные по функциональному признаку группы изделий Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации.

Что такое "компаратор"?

Перечислите группы, на которые разделены контролируемые величины в Государственной системе промышленных приборов и средств автоматизации.

Назовите достоинства и недостатки пневматических и гидравлических средств управления.

Какова цель создания агрегатного комплекса средств электроизмерительной техники?

Каковы структура и состав АСЭТ?

Что такое "коммутатор"?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации»***

Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

### **Методические указания по теме «Физические величины и их единицы. Общие сведения о средствах измерения»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - выбирать средства измерений, измерительные приборы, обеспечивающие требуемую точность измерений;

знать:

З2 - методы определения погрешностей измерений;

Иметь практический опыт:

О2 - выбора средств измерений, измерительных приборов, обеспечивающих требуемую точность измерений;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Физические величины и их единицы. Общие сведения о средствах измерения» вопросу на выбор: Виды физических величин и единиц. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Определение содержания основных единиц СИ. Классификация средств измерений. Система воспроизведения единиц физических величин. Эталонная база России. Государственная система обеспечения единства измерений.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Физические величины и их единицы. Общие сведения о средствах измерения»: Виды физических величин и единиц. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Определение содержания основных единиц СИ. Классификация средств измерений. Система воспроизведения единиц физических величин. Эталонная база России. Государственная система обеспечения единства измерений.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Физические величины и их единицы. Общие сведения о средствах измерения»**

Что такое единица физической величины?

Что представляет собой измерение физической величины?

- Чем отличаются основные и производные единицы физических величин?  
 Что представляет собой система единиц физических величин?  
 Чем отличаются системы СГС, МКГСС, МТС, абсолютная практическая система, МКСА?  
 Что такое несистемные единицы?  
 Каковы преимущества международной системы единиц СИ?  
 Каково содержание основных единиц СИ?  
 Какие производные единицы СИ наиболее часто применяются?  
 Что такое относительные и логарифмические единицы?  
 Приведите классификацию средств измерения.  
 Что такое мера физической величины?  
 Что такое стандартный образец?  
 Чем отличаются измерительные приборы и измерительные преобразователи?  
 Что представляют собой рабочие средства измерения?  
 Что такое эталон физической величины?  
 Что такое эталонная база?  
 Какова в настоящее время эталонная база России?  
 Как организована система воспроизведения единиц физических величин?  
 Как построена Государственная система обеспечения единства измерений?  
 Как производится калибровка средств измерения?

***Рекомендуемая литература по теме «Физические величины и их единицы. Общие сведения о средствах измерения»***

Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — С. 32 — 55 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456760/p.32-55>

**Методические указания по теме «Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Общие характеристики аналоговых измерительных приборов»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - классифицировать методы измерения;

знать:

З3 - формы описания объектов измерения: величины, сигналы, измерительная информация;

Иметь практический опыт:

О4 - классифицирования методов измерения;

Оценочное средство	Задание
эссе	<p>Подготовьте эссе по соответствующей теме «Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Общие характеристики аналоговых измерительных приборов» вопросу на выбор:</p> <p>Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений.</p> <p>Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений.</p>

	<p>Метрологические характеристики погрешностей средств измерений.  Нормирование динамических характеристик средств измерений.  Классы точности средств измерений.  Метрологическая надежность средств измерений.  Классификация аналоговых измерительных приборов.  Аналоговые первичные измерительные преобразователи.  Функции, выполняемые первичными измерительными преобразователями.  Механические первичные преобразователи.  Пневматические первичные преобразователи длины и температуры.  Оптические первичные преобразователи.  Электрические первичные преобразователи.  Аналоговые показывающие и регистрирующие приборы.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Общие характеристики аналоговых измерительных приборов»:</p> <p>Принципы выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерений.</p> <p>Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерений.</p> <p>Метрологические характеристики погрешностей средств измерений.</p> <p>Нормирование динамических характеристик средств измерений.</p> <p>Классы точности средств измерений.</p> <p>Метрологическая надежность средств измерений.</p> <p>Классификация аналоговых измерительных приборов.</p> <p>Аналоговые первичные измерительные преобразователи.</p> <p>Функции, выполняемые первичными измерительными преобразователями.</p> <p>Механические первичные преобразователи.</p> <p>Пневматические первичные преобразователи длины и температуры.</p> <p>Оптические первичные преобразователи.</p> <p>Электрические первичные преобразователи.</p> <p>Аналоговые показывающие и регистрирующие приборы.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Общие характеристики аналоговых измерительных приборов»***

Что такое отказ? Чем отличается метрологический отказ от неметрологического?

Сформулируйте определение метрологической исправности средства измерений.

Что такое метрологическая надежность средства измерений?

Сформулируйте определения стабильности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости средств измерений.

Чем вызвано изменение во времени метрологических характеристик средств измерений?

Назовите основные показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости средств измерений.

Что называется межповерочным интервалом?

Какие способы выбора межповерочных интервалов существуют?

Из каких функциональных блоков состоит измерительный прибор?

Каковы функции первичного измерительного преобразователя?

Чем отличаются активные и пассивные первичные преобразователи?

Какие существуют виды механических первичных преобразователей?

Приведите схемы преобразователей линейных размеров, силы, движения и температуры.

Приведите схемы пневматических и гидравлических преобразователей. Какие величины могут быть преобразованы этими видами преобразователей?

Для чего предназначены оптические преобразователи? Какие величины они могут преобразовывать?

Какие имеются разновидности электрических первичных преобразователей? Приведите их основные схемы.

Какие существуют виды емкостных и индуктивных преобразователей? Для чего они предназначены? Приведите их основные схемы.

Приведите основные схемы аналоговых показывающих приборов. Какие величины они могут измерять?

Каково назначение регулирующих аналоговых приборов? Приведите их типовые схемы.

***Рекомендуемая литература по теме «Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Общие характеристики аналоговых измерительных приборов»***

Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — С. 56 — 91 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456760/p.56-91>

**Методические указания по теме «Общие вопросы измерений неэлектрических величин. Измерение времени»**

Результаты обучения:

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - определять погрешность измерения;

знать:

З4 - методы и средства измерений неэлектрических величин;

Иметь практический опыт:

О3 - определения погрешности измерения;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Общие вопросы измерений неэлектрических величин. Измерение времени». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Методы измерений. Общие свойства и классификация измерительных преобразователей. Электромагнитные измерительные преобразователи. Тепловые измерительные преобразователи. Области измерения времени. Величины, единицы и эталоны времени. Системы измерения времени. Меры времени, основанные на принципе колебаний. Меры времени с колебательной системой.

	<p>Меры времени без колебательной системы.</p> <p>Механические приборы для измерения времени.</p> <p>Механические часы с собственной механической мерой.</p> <p>Электрические приборы для измерения времени.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Общие вопросы измерений неэлектрических величин. Измерение времени»:</p> <p>Методы измерений.</p> <p>Общие свойства и классификация измерительных преобразователей.</p> <p>Электромагнитные измерительные преобразователи.</p> <p>Тепловые измерительные преобразователи.</p> <p>Области измерения времени.</p> <p>Величины, единицы и эталоны времени.</p> <p>Системы измерения времени.</p> <p>Меры времени, основанные на принципе колебаний.</p> <p>Меры времени с колебательной системой.</p> <p>Меры времени без колебательной системы.</p> <p>Механические приборы для измерения времени.</p> <p>Механические часы с собственной механической мерой.</p> <p>Электрические приборы для измерения времени.</p>

**Вопросы для самоконтроля по теме «Общие вопросы измерений неэлектрических величин. Измерение времени»**

В чем преимущество измерения неэлектрических величин при помощи электрических измерительных средств?

Представьте и объясните обобщенную структурную схему цепи для измерения неэлектрических величин при помощи электрических средств.

Чем отличаются методы прямого преобразования и метод управляющих величин?

Какие имеются общие свойства и характеристики у измерительных преобразователей? Что такое градуировочная характеристика?

Как подразделяются измерительные преобразователи по принципу действия?"

Приведите основные схемы индуктивных и индукционных преобразователей. Для чего они применяются?

На чем основан принцип действия магнитоупругих преобразователей? Как выглядят их характеристики?

Какие существуют виды тепловых измерительных преобразователей?

На каких принципах основано действие термопар и терморезисторов?

Какие разновидности термопар и терморезисторов существуют? Какие у них основные характеристики?

В каких областях науки и техники требуются измерения времени? 2. Какие существуют величины, единицы и эталоны времени? 3. Какие возникают погрешности при измерении времени различными часами?

Приведите классификацию мер времени с колебательной системой и без колебательной системы.

Какие существуют меры времени с колебательной системой? Приведите их основные схемы, перечислите достоинства и недостатки.

Какие существуют меры времени без колебательной системы? Перечислите их достоинства, недостатки и назовите области применения.

Какие существуют виды часов с собственными механическими и электрическими мерами времени? Приведите структурную схему, назовите области применения.

Как обеспечиваются поддержание постоянной частоты колебаний и регулирование хода часов с приводом от спиральной пружины?

На чем основан принцип работы электрических часов с собственной механической мерой времени?

Что такое электрические установки? Какие функции выполняют главные и вторичные часы?

Как работают электрические часы с собственной электрической мерой времени?

В чем заключается принцип работы электрических часов с собственной атомной мерой времени?

***Рекомендуемая литература по теме «Общие вопросы измерений неэлектрических величин. Измерение времени»***

Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — С. 92 — 120 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456760/p.92-120>

**Методические указания по теме «Измерение геометрических величин. Измерение массы»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - оценивать свойства средств измерений;

знать:

35 - методы и средства измерений электрических величин;

Иметь практический опыт:

О5 - оценки свойств средств измерений;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Измерение геометрических величин. Измерение массы»: Общие сведения. Механические средства измерения длин. Оптико-механические средства измерения длин. Средства и методы измерения углов. Приборы активного контроля. Пневматические приборы для линейных измерений. Индуктивные приборы. Масса и ее воспроизведение в измерительной технике. Весы. Принципы взвешивания. Важнейшие метрологические характеристики весов. Методы взвешивания. Конструктивные элементы весов. Типы весов. Электронные весы.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Измерение геометрических величин. Измерение массы»***

Какие существуют виды измерительных задач и объектов измерения в технике измерения геометрических величин?

Каковы общие правила выполнения линейных и угловых измерений?

Каковы диапазоны измеряемых нелинейных размеров и необходимых возможностей измерений?

Какие существуют механические средства измерения длины общего назначения



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельий

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии  
производственного процесса**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельий А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

**Методические указания по теме «Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения «цена качество»;

знать:

З1 - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;

иметь практический опыт:

О4 - в оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте гlossарий по теме «Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Технический контроль качества: определение.</p> <p>Цели и задачи контроля качества.</p> <p>Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции.</p> <p>Структурные подразделения ОТК.</p> <p>Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.</p> <p>Виды технического контроля.</p> <p>Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.</p> <p>Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества).</p> <p>Категории контроля.</p> <p>Выбор средств измерения.</p> <p>Требования к измерениям.</p> <p>ФЗ РФ.</p> <p>Методы и методики контроля и измерений.</p> <p>Испытания продукции.</p> <p>Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования.</p>

	<p>Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.</p> <p>Виды испытаний: классификация и методика проведения.</p> <p>Регистрация результатов испытаний.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.</p> <p>Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.</p> <p>Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий»:</p> <p>Технический контроль качества: определение.</p> <p>Цели и задачи контроля качества.</p> <p>Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции.</p> <p>Структурные подразделения ОТК.</p> <p>Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.</p> <p>Виды технического контроля.</p> <p>Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.</p> <p>Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества).</p> <p>Категории контроля.</p> <p>Выбор средств измерения.</p> <p>Требования к измерениям.</p> <p>ФЗ РФ.</p> <p>Методы и методики контроля и измерений.</p> <p>Испытания продукции.</p> <p>Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования.</p> <p>Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.</p>

<p>Виды испытаний: классификация и методика проведения.</p> <p>Регистрация результатов испытаний.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.</p> <p>Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.</p> <p>Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.</p>
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий»***

- Охарактеризуйте технический контроль качества.
- Каковы цели и задачи контроля качества?
- Каковы проблемы и недостатки технического контроля?
- Охарактеризуйте структурные подразделения ОТК.
- Каково влияние типа производства на организацию структурных ОТК?
- Охарактеризуйте виды технического контроля.
- Какова сущность управления качеством на различных стадиях контроля?
- Охарактеризуйте видов контроля.
- Охарактеризуйте категории контроля.
- Как осуществляется выбор средств измерения?
- Охарактеризуйте требования к измерениям. ФЗ РФ.

***Рекомендуемая литература по теме «Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий»***

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента»**

- Результаты обучения:
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- В результате обучения обучающийся должен:
- уметь:
- УЗ - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;

знать:

З2 - сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений;

иметь практический опыт:

О3 - в проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента»:</p> <p>Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.</p> <p>Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.</p> <p>Испытания на надёжность.</p> <p>Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта.</p> <p>Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность.</p> <p>ГОСТ 27.002.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.</p> <p>Виды и методы испытаний оборудования.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.</p> <p>Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.</p> <p>Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента»***

Охарактеризуйте требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.

Как осуществляются испытания на надёжность?

Что представляет собой долговечность объекта?

Что представляет собой безотказность объекта?

Что представляет собой ремонтпригодность?

Что представляет собой сохраняемость объекта?

Охарактеризуйте виды испытаний,

Охарактеризуйте план и объем испытаний на надежность.

Что представляет собой ГОСТ 27.002?

Охарактеризуйте нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.

***Рекомендуемая литература по теме «Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента»***

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### Методические указания по теме «Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки»

Результаты обучения:

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов.

знать:

З3 - организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;

иметь практический опыт:

О2 - определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки»:</p> <p>Требования к измерительному оборудованию.</p> <p>Техническое состояние средств измерений.</p> <p>Метрологический надзор за состоянием средств измерений.</p> <p>Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».</p> <p>Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения.</p> <p>Государственная поверка средств измерений.</p> <p>Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная.</p> <p>Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная.</p> <p>Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки.</p> <p>Периодичность поверки (калибровки) средств измерений.</p> <p>Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.</p> <p>Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению.</p> <p>Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.</p>

#### **Вопросы для самоконтроля по теме «Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки»**

Охарактеризуйте требования к измерительному оборудованию.

Охарактеризуйте техническое состояние средств измерений.  
 Что представляет собой метрологический надзор за состоянием средств измерений?  
 Охарактеризуйте Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».  
 Охарактеризуйте требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения.  
 Что представляет собой государственная поверка средств измерений?  
 Охарактеризуйте виды поверки.  
 Охарактеризуйте схемы поверки.  
 Охарактеризуйте правила нанесения и применения знака поверки и калибровки.  
 Охарактеризуйте периодичность поверки (калибровки) средств измерений.  
 Охарактеризуйте требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.

***Рекомендуемая литература по теме «Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки»***

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Основные параметры технологического процесса»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;

знать:

З4 - методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

иметь практический опыт:

О1 - проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Основные параметры технологического процесса» вопросу на выбор: Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.
устный	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные параметры

опрос	<p>технологического процесса»:</p> <p>Понятие о технологическом процессе.</p> <p>Виды технологических процессов.</p> <p>Основные этапы технологического процесса.</p> <p>Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.</p> <p>Показатели стабильности производственного процесса.</p> <p>Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения).</p> <p>Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.</p>
-------	---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные параметры технологического процесса»***

- Что представляет собой технологический процесс?
- Охарактеризуйте виды технологических процессов.
- Охарактеризуйте основные этапы технологического процесса.
- Охарактеризуйте требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.
- Что представляют собой показатели стабильности производственного процесса?
- Что представляет собой Гауссовская кривая распределения?
- Каким образом осуществляется определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке?

***Рекомендуемая литература по теме «Основные параметры технологического процесса»***

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов; комплектующих изделий  
 знать:

35 - критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и; комплектующих изделий

иметь практический опыт:

О4 - в оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов» вопросу на выбор:

	<p>Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности.</p> <p>Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.</p> <p>Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.</p> <p>Контрольные карты Шухарта.</p> <p>Контрольные карты по количественным признакам.</p> <p>Контрольные карты по альтернативному признаку.</p> <p>Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.</p> <p>Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов.</p> <p>Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов»:</p> <p>Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности.</p> <p>Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.</p> <p>Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.</p> <p>Контрольные карты Шухарта.</p> <p>Контрольные карты по количественным признакам.</p> <p>Контрольные карты по альтернативному признаку.</p> <p>Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.</p> <p>Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов.</p> <p>Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.</p>

**Вопросы для самоконтроля по теме «Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов»**

- Охарактеризуйте методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности.
- Для чего используются статистические методы при оценке стабильности технологического процесса?
- Что представляет собой диаграмма Исикавы?
- Что представляет собой диаграмма Парето?
- Охарактеризуйте формы и средства для сбора и обработки данных.
- Охарактеризуйте контрольные карты Шухарта.
- Охарактеризуйте контрольные карты по количественным признакам.
- Охарактеризуйте контрольные карты по альтернативному признаку.
- Каким образом осуществляется выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами?

Каким образом осуществляется работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов?

**Рекомендуемая литература по теме «Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов»**

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации»**

Результаты обучения:

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения «цена качество»;

знать:

З6 - назначение и принцип действия измерительного оборудования.

иметь практический опыт:

О3 - в проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации»: Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции. Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса «Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию. Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения. Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования.

<p>Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции.</p> <p>Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.</p> <p>Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию.</p> <p>Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.</p>
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации»***

Охарактеризуйте требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.

Каким образом осуществляется выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса «Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию?

Что представляет собой продукция?

Охарактеризуйте виды продукции.

Что представляет собой дефект?

Что представляет собой несоответствующая продукция?

Что представляет собой брак?

Охарактеризуйте виды брака.

Каковы причины возникновения брака?

Каковы методы предупреждения брака?

***Рекомендуемая литература по теме «Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации»***

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;

знать:

З1 - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;

иметь практический опыт:

О2 - определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

Оценочное средство	Задание

сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий»: Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий»***

Охарактеризуйте нормативные документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции.

Охарактеризуйте методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции.

Каковы методы контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции?

Каковы средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции?

***Рекомендуемая литература по теме «Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий»***

Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса: экзамен (4 сем.); курсовая работа (4 сем.).

**ЭКЗАМЕН (4 СЕМ.)**

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

**КУРСОВАЯ РАБОТА (4 СЕМ.)**

Курсовая работа — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

**Темы курсовых работ**

Технический контроль качества: определение, цели и задачи.

Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции.

Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.

Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.

Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.

Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.

Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.

Виды и методы испытаний оборудования.

Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки.

Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.

Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.

Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.

Требования к измерительному оборудованию.

Техническое состояние средств измерений.

Метрологический надзор за состоянием средств измерений.

Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения.

Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки.

Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.

Понятие о технологическом процессе, их виды и особенности.

Показатели стабильности производственного процесса.

Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности.

Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.

Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.

Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):**

Технический контроль качества: определение.

Цели и задачи контроля качества.

Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции.

Структурные подразделения ОТК.

Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.

Виды технического контроля.

Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.

Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества).

Категории контроля.

Выбор средств измерения.

Требования к измерениям.

ФЗ РФ.

Методы и методики контроля и измерений.

Испытания продукции.

Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования.

Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.

Виды испытаний: классификация и методика проведения.

Регистрация результатов испытаний.

Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.

Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.

Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.

Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.

Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.

Испытания на надёжность.

Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта.

Виды испытаний, план и объём испытаний на надёжность.

ГОСТ 27.

002.

Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.

Виды и методы испытаний оборудования.

Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки.

Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.

Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.

Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.

Требования к измерительному оборудованию.

Техническое состояние средств измерений.

Метрологический надзор за состоянием средств измерений.

Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения.

Государственная поверка средств измерений.

Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная.

Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная.

Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки.

Периодичность поверки (калибровки) средств измерений.

Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.

Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению.

Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.

Понятие о технологическом процессе.

Виды технологических процессов.

Основные этапы технологического процесса.

Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.

Показатели стабильности производственного процесса.

Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения).

Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.

Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности.

Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.

Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.

Контрольные карты Шухарта.

Контрольные карты по количественным признакам.

Контрольные карты по альтернативному признаку.

Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.

Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов.

Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.

Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.

Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса «Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.

Продукция: виды, их характеристика.

Понятие о дефекте и несоответствующей продукции.

Брак исправимый и неисправимый.

Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.

Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001.

Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака.

Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля.

Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.

Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции.

Назначение и принцип действия измерительного оборудования.

Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции.

Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.

Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию.

Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.

Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции.

Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса»

1. Структурные подразделения ОТК.
2. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.
3. Виды технического контроля.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

#### Официальные издания

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### Электронные образовательные ресурсы, электронные издания

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13780-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466879>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

3. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456738>

4. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456749>

***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.**

**Базы данных:**

### **Современные профессиональные базы данных:**

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unece.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unece.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

## **Электронные информационные ресурсы**

### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для студентов  
по междисциплинарному курсу  
МДК.01.02 Товарная политика**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## **Методические указания по теме «Терминология и этапы формирования системы менеджмента качества»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - использовать все виды товарной политики для управления качеством и конкурентоспособностью организаций.

знать:

З1 - роль и значение товарной политики в организации производства и рынка;

иметь практический опыт:

О4 - использования всех видов товарной политики для управления качеством и конкурентоспособностью организаций.

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Терминология и этапы формирования системы менеджмента качества». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Терминология системы менеджмента качества. Этапы развития системного подхода в управлении качеством продукции.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Терминология и этапы формирования системы менеджмента качества»: Терминология системы менеджмента качества. Этапы развития системного подхода в управлении качеством продукции.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Терминология и этапы формирования системы менеджмента качества»***

В чем состоит принципиальное различие понятий «качество» и «качество продукции»?

В чем состоит принципиальное различие понятий «жизненный цикл продукции» и «жизненный цикл товара»?

Какие этапы относятся к такой стадии жизненного цикла, как проектирование?

В чем состоит принципиальное различие понятий «несоответствие» и «дефект»?

Изъятие из продажи товаров — это коррекция или корректирующее действие?

Приведите примеры из практики, связанные с корректирующими действиями, предупреждающими действиями.

В чем состоит принципиальное различие понятий «верификация» и «валидация»?

В чем состоит принципиальное различие между понятиями «управление качеством» и «обеспечение качества»?

Каким достоинствами обладали отечественные системы управления качеством продукции?

Перечислите названия этапов развития систем качества за рубежом.

Что послужило началом применения статистических методов управления качеством?

Сравните отечественную систему качества КС УКП с моделью TQC, предложенную А. Фейгенбаумом.

Какова идеология TQM?

Перечислите направления развития системного подхода к качеству в XX в.

**Рекомендуемая литература по теме «Терминология и этапы формирования системы менеджмента качества»**

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Принципы менеджмента качества»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - осуществлять оценку эффективности различных видов товарной политики;

знать:

З2 - основные стратегии формирования привлекательности товарного предложения;

иметь практический опыт:

О2 - осуществления оценки эффективности различных видов товарной политики;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Принципы менеджмента качества»: Принципы системы менеджмента качества (стандарты ИСО 9000). Четырнадцать принципов Э Деминга.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Принципы менеджмента качества»**

Дайте определение термина «удовлетворенность потребителей».

Перечислите прямые и косвенные показатели удовлетворенности потребителей.

Каковы характерные черты лидера?

За счет чего кружки качества позволяют работникам организации мобилизовать свой творческий потенциал?

Представьте процесс выбора товара в магазине в виде модели: «вход — преобразование — выход».

В чем принципиальное различие между такими терминами, как «результативность» и «эффективность»?

Перечислите шесть главных процессов, представленных в модели СМК, основанной на процессном подходе.

Перечислите пять правил составления процессов.

Как реализован процессный подход в деятельности торговых организаций, в частности при управлении ассортиментом товаров?

Укажите, в чем проявляется системный подход к менеджменту качества.

Что такое цикл PDCA?

В чем смысл процесса постоянного улучшения как управленческой проблемы?

Какие условия следует выполнить, чтобы управленческое решение носило доказательный характер?

Что нужно сделать организации-изготовителю продукции, чтобы отношения с поставщиками не носили формальный характер?

Перечислите заинтересованные стороны, с которыми организация должна наладить взаимовыгодные отношения.

Формулировка какого принципа требует корректировки на современном этапе?

**Рекомендуемая литература по теме «Принципы менеджмента качества»**

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Документальная основа системы менеджмента качества»**

Результаты обучения:

ДПК 2 Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - применять основные инструменты и методы управления товарной политикой;

знать:

ЗЗ - особенности формирования ассортиментной товарной политики и факторов его определяющих;

иметь практический опыт:

ОЗ - применения основных инструментов и методов управления товарной политикой;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Документальная основа системы менеджмента качества» вопросу на выбор: Характеристика системы документирования СМК. Характеристика внутренней документации СМК.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Документальная основа системы менеджмента качества»: Характеристика системы документирования СМК. Характеристика внутренней документации СМК.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Документальная основа системы менеджмента качества»**

Какова сущность документирования СМК?

Перечислите задачи документирования СМК.

Как документирование СМК может разрешать спорные вопросы в области качества?

По каким признакам классифицируется документация СМК?

Какова роль персонала и службы качества организации в разработке документов СМК?

Как реализовать системный подход в разработке документов СМК?

Представьте внутреннюю документацию СМК в виде пирамиды.

Перечислите принципы разработки документов СМК.

По каким правилам осуществляется управление документацией СМК?

В чем специфика управления записями?

Как понимать задачу привития персоналу духа уважения к документации СМК?

В чем проявляется концептуальный характер Политики в области качества?

Что такое Миссия и Видение как документы СМК? Каково их содержание, применительно к торговой организации?

Дайте определение Политики в области качества как документа.

В чем заключается требование к формулировке целей Политики в области качества?

В чем вы видите достоинства Политики в области качества конкретной организации, представленной в Приложении 1?

Какова роль руководства по качеству в СМК организации?

Назовите шесть обязательных документированных процедур.

Приведите конкретный пример содержания рабочей инструкции.

Приведите примеры правовых документов организации.

Почему не рекомендуется вносить изменения в такой документ, как запись?

Приведите примеры записей, используемых в СМК на промышленном предприятии.

***Рекомендуемая литература по теме «Документальная основа системы менеджмента качества»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Методы обеспечения качества»**

Результаты обучения:

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять терминологию, лексику и основные категории товарной политики организаций;

знать:

З4 - влияние конкурентоспособности и качества на товарную политику и предложение товаров;

иметь практический опыт:

О1 - применения терминологии, лексики и основных категорий товарной политики организаций;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Методы обеспечения качества».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы обеспечения качества»: Значение и классификация методов. Основные инструменты контроля качества. Выборочный статистический контроль. Программа «Шесть сигм» как методология обеспечения стабильности качества. Технология развертывания функции качества (QFD). Метод функционально-стоимостного анализа.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы обеспечения качества»***

Реализацией какого принципа системы менеджмента качества является применение на практике статистических методов?

Каков смысл и значение статистических методов выборочного контроля качества продукции?

В чем проявляется функция упорядочивания информации посредством контрольного листка?

Факторами (причинами) какого порядка являются температура воздуха, влажность воздуха?

В чем смысл применения метода Парето при анализе качества продукции?

Что вы знаете о применении метода Парето при анализе деятельности магазина?

В чем достоинство применения комбинации диаграммы Исикавы и диаграммы Парето?

Информация, представленная на контрольной карте (см. рис. 4.5), свидетельствует (или не свидетельствует) о стабильности технологического процесса?

Как называется диаграмма, с помощью которой устанавливается теснота связи между переменными?

Какие окончательные выводы можно сделать из табл. 4.1—4.4 при анализе проблемы поставки комплектующих?

Какова доля годных изделий в гистограмме, представленной на рис. 4.8, в случае, если в качестве границ взяты трехсигмовые пределы?

В торговой практике контроль производится по количественным или качественным признакам?

В чем сходство и различие понятий «приемочное число» и «браковочное число»?

В чем состоит риск поставщика и риск потребителя в рамках выборочного приемочного контроля?

Что такое оперативная характеристика?

Что такое точка риска потребителя и точка риска поставщика?

Почему AQL является опорным показателем в таблицах приемочного статистического контроля качества продукции?

Что вы знаете о трех классах несоответствий?

По каким признакам можно классифицировать выборочный статистический контроль качества продукции?

Сравните одноступенчатый и двухступенчатый виды выборочного контроля качества продукции. При каких условиях производится переход от нормального контроля к усиленному контролю?

Что вы знаете о правилах переключения на разные по жесткости виды контроля качества продукции?

В чем принципиальное различие между понятиями «метод представления единиц в выборку» и «способ представления единиц в выборку»?

Перечислите методы отбора единиц продукции в выборку.

Как без таблицы случайных чисел применить метод отбора с применением случайных чисел?

Что такое показатель PPM? Сопоставьте показатели AQL и PPM.

Перечислите особенности концепции «Шесть сигм».

В чем заключается роль человеческого фактора в реализации концепции «Шесть сигм»?

Что вы знаете о применении метода «Шесть сигм» крупнейшими компаниями мира?

Что вы знаете об отечественном предприятии, которое овладело методом «Шесть сигм»?

В чем состоит идея метода QFD?

Что такое «правило десятикратных затрат»?

Перечислите пять основных элементов QFD.

Какова цель функционально-стоимостного анализа?

Что такое коэффициент затрат по функциям?

***Рекомендуемая литература по теме «Методы обеспечения качества»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

## Методические указания по теме «Управление качеством товаров на различных стадиях и этапах жизненного цикла продукции»

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - использовать все виды товарной политики для управления качеством и конкурентоспособностью организаций.

знать:

35 - роль и значение бренда, марки, упаковки и сервиса в продвижении товаров;

иметь практический опыт:

О4 - использования всех видов товарной политики для управления качеством и конкурентоспособностью организаций.

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Управление качеством товаров на различных стадиях и этапах жизненного цикла продукции» вопросу на выбор: Управление качеством товаров на предпроизводственной стадии. Управление на производственной стадии. Управление качеством на послепроизводственных стадиях.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление качеством товаров на различных стадиях и этапах жизненного цикла продукции»: Управление качеством товаров на предпроизводственной стадии. Управление на производственной стадии. Управление качеством на послепроизводственных стадиях.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Управление качеством товаров на различных стадиях и этапах жизненного цикла продукции»***

Укажите причины, по которым предпроизводственная стадия играет решающую роль в формировании качества продукции.

Какова последовательность процессов, составляющих предпроизводственную стадию?

Какие процессы, связанные с потребителями, должны быть установлены в СМК организации?

Дайте определение термина «разработка продукции».

Какова роль технического задания в формировании уровня качества новой продукции?

Какова цель приемочных испытаний опытных образцов продукции?

В чем состоит результативность процесса разработки продукции?

Какова особенность приемки опытных образцов опасной продукции?

Какие задачи выполняет приемочная комиссия, действующая в рамках процесса разработки новой продукции?

Каковы особенности системы разработки и постановки на производство продукции легкой промышленности?

Укажите методы отбора и оценки поставщиков.

В чем состоит особенность аудита потенциальных поставщиков?

Что такое постановка продукции на производство?

Какова цель квалификационных испытаний?

В чем заключается «правило трех нет»?

Что вы знаете о системе «Бриллиант»?

Что такое «система 5S»?

Что вы знаете о системе ТРМ?

Приведите примеры валидации процессов на производственной стадии.

Приведите причины, по которым может возникнуть потребность в идентификации и прослеживаемости товаров.

Из каких этапов состоит послепроизводственная стадия жизненного цикла продукции?

Перечислите субъекты управления качеством на этапах обращения, эксплуатации, утилизации.

Перечислите нормативно-технические документы, которые являются средством управления качеством товаров на этапе эксплуатации.

Какова роль эксплуатационных документов как средств управления качеством товаров?

Приведите примеры идентификации условий утилизации продукции.

***Рекомендуемая литература по теме «Управление качеством товаров на различных стадиях и этапах жизненного цикла продукции»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Оценка систем менеджмента качества»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - осуществлять оценку эффективности различных видов товарной политики;

знать:

З6 - методы оценки эффективности современной товарной политики организаций.

иметь практический опыт:

О2 - осуществления оценки эффективности различных видов товарной политики;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценка систем менеджмента качества»: Сертификация систем менеджмента качества. Характеристика премий по качеству.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценка систем менеджмента качества»***

Что такое оценка системы менеджмента качества?

Что такое модель обеспечения качества?

Какие стандарты составляют нормативную основу сертификации СМК?

Какие функции осуществляет Регистр систем качества?

Назовите причины, побуждающие организации проводить сертификацию СМК.

Приведите примеры элементов СМК.

Перечислите объекты аудита при сертификации СМК.

Что такое область аудита?

Приведите пример значительного несоответствия.

Приведите пример малозначительного несоответствия.

Приведите примеры требований ГОСТ ISO 9001, которые могут подпасть под исключение.  
 Перечислите этапы сертификации СМК.  
 Приведите перечень обязательных документов, представляемых органу по сертификации проверяемой организацией.  
 В чем заключается содержание и цель аудита в рамках сертификации СМК?  
 В чем заключается содержание аудита «на месте»?  
 Какие источники информации используются при обследовании проверяемой организации?  
 Каковы критерии для принятия решения о соответствии/несоответствии СМК установленным требованиям?  
 Каковы цели инспекционного контроля сертифицированной СМК?  
 Перечислите обязательные элементы, подлежащие проверке при плановом инспекционном контроле.  
 Какая страна и почему является лидером по числу выданных сертификатов?  
 Какова роль и функции Премии правительства в области качества?  
 В чем преимущества модели Премии правительства по качеству перед моделью оценки СМК по ИСО 9001?  
 Почему в качестве базовой модели Российской премии по качеству была принята Европейская премия по качеству?  
 Перечислите критерии, используемые в модели Российской премии по качеству.  
 Какие подкритерии включает критерий «удовлетворенность потребителей»?  
 Какие подкритерии входят в критерий «результаты работы организации»?  
 Какие категории организаций участвуют в конкурсе на соискание Премии Правительства РФ в области качества?  
 Назовите лауреатов конкурса Правительства РФ в области качества из числа производителей потребительских товаров.  
 Назовите вузы — лауреаты конкурса Правительства РФ в области качества.  
 Назовите четыре компонента Европейской премии по качеству.  
 Назовите уровни делового совершенства в рамках Европейского конкурса в области качества.  
 Что вы знаете о подготовке российских организаций к участию в конкурсе на Европейскую премию по качеству?

***Рекомендуемая литература по теме «Оценка систем менеджмента качества»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Менеджмент рисков»**

Результаты обучения:

ДПК 1 Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - применять основные инструменты и методы управления товарной политикой;

знать:

З1 - роль и значение товарной политики в организации производства и рынка;

иметь практический опыт:

О3 - применения основных инструментов и методов управления товарной политикой;

Оценочное средство	Задание
--------------------	---------

сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Менеджмент рисков»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Менеджмент рисков»: Терминология менеджмента рисков. Учение о риске как основа современной концепции обеспечения безопасности продукции. Информационное обеспечение менеджмента рисков. Методы анализа риска.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Менеджмент рисков»***

В чем различие подходов в определении риска?

Что такое допустимый риск и от чего зависит его нормативное значение?

Назовите элементы, входящие в структуру менеджмента риска.

В чем заключается процессный подход к определению термина «процесс менеджмента риска»?

Почему ликвидация всех рисков является нереальной задачей?

В чем проявляется несовершенство информации о случаях причинения вреда на современном рынке потребительских товаров?

Как называется федеральный орган исполнительной власти, в обязанность которого входит сбор информации о несоответствии требованиям безопасности потребительских товаров?

В каких случаях осуществляется принудительный отзыв продукции?

Какие действия проводит служба качества предприятия по результатам применения метода FMEA?

В каких случаях требуется разработка документа «Обоснование безопасности»?

Назовите этапы снижения уровня риска при разработке новой модели машины (оборудования).

Для анализа каких ситуаций в торговле целесообразно составлять карты риска?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Менеджмент рисков»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

### **Методические указания по теме «Системы менеджмента качества в различных сферах деятельности и секторах экономики»**

Результаты обучения:

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять терминологию, лексику и основные категории товарной политики организаций;

знать:

З2 - основные стратегии формирования привлекательности товарного предложения;

иметь практический опыт:

О1 - применения терминологии, лексики и основных категорий товарной политики организаций;

Оценочное средство	Задание

схема	Составьте схему «Системы менеджмента качества в различных сферах деятельности и секторах экономики».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Системы менеджмента качества в различных сферах деятельности и секторах экономики»: Системы менеджмента в различных направлениях деятельности. Отраслевые системы менеджмента. Системы менеджмента в различных сферах деятельности.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Системы менеджмента качества в различных сферах деятельности и секторах экономики»**

По каким признакам можно разделить системы менеджмента качества?

Каковы предпосылки создания СЭМ?

Что вы знаете об опыте СССР в разработке стандартов по охране окружающей среды?

Дайте определение терминов «система экологического менеджмента», «экологический аспект», «экологическая политика».

Перечислите элементы, составляющие модель СЭМ.

В чем заключается принципиальное отличие МС ИСО серии 14000 от природоохранных стандартов?

Какова главная цель СЭМ?

Назовите блоки, входящие в комплекс стандартов ИСО серии 14000.

Как можно классифицировать стандарты ИСО серии 14000 в зависимости от места в цикле PDCA?

Чем вы можете объяснить лидерство Китая в проведении сертификации СЭМ?

Почему OXSAS 18001 не стал документом ИСО?

Какова цель стандарта OXSAS 18001?

Почему сертификация на соответствие SA 8000 актуальна для компаний, выходящих на рынок?

Назовите элементы социальной ответственности организации.

Какова цель сертификации системы социальной ответственности?

Что такое система ИСМ, и по каким двум схемам она создается?

Почему нельзя ИСМ отождествлять с системой общего менеджмента?

Почему организационно-методическим фундаментом для создания ИСМ служат стандарты ИСО серии 9000?

Приведите примеры базовых стандартов отраслевых СМК.

Приведите примеры отраслевых систем на основе ИСО серии 9000 и систем обеспечения безопасности.

Чему посвящены два отечественных стандарта, устанавливающих требования к СМК в автомобильной промышленности?

Какие два метода используются для оценки соответствия требованиям ГОСТ Р (ГОСТ Р 51814.1) на систему сертификации в автомобильной промышленности?

При оценке соответствия требованиям ГОСТ Р по методу «баллов» за что дается баллов и 10 баллов?

Каковы причины создания системы лесной сертификации?

Что такое стандарт FSC?

Какие виды сертификации по системе FSC вы знаете?

Приведите примеры продукции, сертифицированной на соответствие FSC.

Какова роль торговли как инициатора сертификации на соответствие FSC?

Что такое система GMP?

Что такое «Надлежащая практика» как тип нормативного документа?

Перечислите требования GMP, действующие в фармацевтической промышленности.

Какие «Надлежащие практики» существуют на отдельных этапах ЖЦП?

В чем заключаются особенности требований GMP в косметической промышленности?

Назовите отечественное предприятие косметической промышленности, которое получило первый сертификат соответствия системы GMP.

Что такое ХАССП?

Что такое «критическая контрольная точка»?

Что вы знаете об истории разработки концепции ХАССП?

Что вы знаете о трех правилах системы НАССР (ХАССП)?

Назовите семь основных принципов системы ХАССП.

В чем состоит принципиальное отличие модели ИСО 22000 от модели ХАССП?

Приведите примеры СМК в различных сферах деятельности.

Что такое документ IWA?

На какие типовые процессы распространяются СМК в органах власти?

В чем заключается особенность СМК в здравоохранении?

В чем состоит метод самооценки СМК в учреждениях здравоохранения?

Назовите уровни развития деятельности по СМК согласно системе самооценки, представленной в ГОСТ Р 53092-20008.

Что вы знаете об СМК в сфере образования?

***Рекомендуемая литература по теме «Системы менеджмента качества в различных сферах деятельности и секторах экономики»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Товарный менеджмент в торговле»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - использовать все виды товарной политики для управления качеством и конкурентоспособностью организаций.

знать:

З3 - особенности формирования ассортиментной товарной политики и факторов его определяющих;

иметь практический опыт:

О4 - использования всех видов товарной политики для управления качеством и конкурентоспособностью организаций.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Товарный менеджмент в торговле»: Роль и значение сферы обращения в формировании товароведных характеристик товаров. Подсистема «Приемка по качеству». Подсистема «закупочная деятельность». Подсистема «Управление прогнозированием спроса». Подсистема «Управление ассортиментом товаров».

Подсистема «Управление товарными запасами».
Подсистема «Новые товары».
Подсистема «Торговое обслуживание».
Подсистема «Хранение товаров».
Подсистема «Управление экспертизой».

***Вопросы для самоконтроля по теме «Товарный менеджмент в торговле»***

Перечислите этапы технологического процесса.

Перечислите этапы торгового процесса.

Какова роль «матрицы ответственности» в обеспечении результативности торговых процессов?

Укажите на внешние и внутренние документы, которыми руководствуются при работе с поставщиками.

Какова цель управления прогнозированием спроса?

Перечислите методы, используемые при управлении прогнозированием спроса.

Укажите на несоответствия, имеющие место при управлении прогнозированием спроса.

В чем заключаются корректирующие действия по управлению несоответствиями при прогнозировании спроса?

Перечислите этапы управления ассортиментом.

Дайте определение терминов «планирование ассортимента», «ассортиментная концепция».

Что вы знаете о группировке товаров в зависимости от степени их значимости для достижения целей торговой организации?

Перечислите характеристики, определяющие рациональность ассортимента.

Перечислите несоответствия, выявляемые при анализе ассортиментной политики.

Дайте определение терминам «товарный классификатор» и «ассортиментная матрица».

Что такое ABC-анализ?

Какие задачи решает категорийный менеджер?

Что представляется собой подсистема «управление товарными запасами»?

Что такое «уровень товарных запасов»?

Что представляется собой подсистема «новые товары»?

Перечислите этапы создания нового товара.

Дайте определение подсистемы «торговое обслуживание».

Какие элементы включает управление качеством торгового обслуживания?

Какие несоответствия имеют место при некачественном торговом обслуживании?

Каково содержание послепродажного обслуживания?

Каким нормативным актом руководствуются при управлении качеством торгового обслуживания?

Перечислите нормативные документы, регламентирующие требования к безопасности хранящихся товаров.

Перечислите технические документы, необходимые для обеспечения безопасности хранящихся товаров.

Какие применяют формы записей на складах хранящихся товаров?

Какие разрабатываются программы для обеспечения сохранности товаров?

Какие следует учитывать факторы при идентификации опасностей?

Какую информацию включает рабочий лист ХАССП?

Перечислите критические контрольные точки на этапе хранения, фиксируемые в рабочем листе ХАССП.

Перечислите элементы управления качеством экспертизы.

Укажите виды опасностей, имеющих место в рамках экспертизы товаров.

Перечислите критические контрольные точки в процессе управления качеством экспертизы.

В чем заключаются корректирующие действия при проведении экспертной оценки товаров?

**Рекомендуемая литература по теме «Товарный менеджмент в торговле»**

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания по теме «Управление безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - осуществлять оценку эффективности различных видов товарной политики;

знать:

34 - влияние конкурентоспособности и качества на товарную политику и предложение товаров;

иметь практический опыт:

О2 - осуществления оценки эффективности различных видов товарной политики;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Управление безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Цели и задачи ХАССП в торговле. Проверка ХАССП. Факторы, обеспечивающие безопасность пищевых продуктов в торговле. Потенциально возможные опасные факторы.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»: Цели и задачи ХАССП в торговле. Проверка ХАССП. Факторы, обеспечивающие безопасность пищевых продуктов в торговле. Потенциально возможные опасные факторы.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Управление безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»**

Как расшифровывается аббревиатура ХАССП?

В чем состоят цели и задачи ХАССП в торговле?

Укажите факторы, обеспечивающие безопасность пищевых продуктов в торговле.

Назовите области разработки (распространения) системы ХАССП в торговле.

Проанализируйте элементы основных процессов в торговле, охваченных системой ХАССП.

Приведите примеры применения принципов ХАССП в торговле.

Что представляют собой физические опасные факторы?

Приведите примеры потенциально возможных опасных факторов в одном из видов пищевой продукции и источников их проявления.

Что представляет собой проверка ХАССП?

Охарактеризуйте процесс определения критических контрольных точек.

***Рекомендуемая литература по теме «Управление безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»***

Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.01.02 Товарная политика: экзамен (4 сем.).  
**ЭКЗАМЕН (4 СЕМ.)**

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):**

Терминология системы менеджмента качества.

Этапы развития системного подхода в управлении качеством продукции.

Принципы системы менеджмента качества (стандарты ИСО 9000).

Четырнадцать принципов Э Деминга.

Характеристика системы документирования СМК.

Характеристика внутренней документации СМК.

Значение и классификация методов.

Основные инструменты контроля качества.

Выборочный статистический контроль.

Программа «Шесть сигм» как методология обеспечения стабильности качества.

Технология развертывания функции качества (QFD).

Метод функционально-стоимостного анализа.

Управление качеством товаров на предпроизводственной стадии.

Управление на производственной стадии.

Управление качеством на послепроизводственных стадиях.

Сертификация систем менеджмента качества.

Характеристика премий по качеству.

Терминология менеджмента рисков.

Учение о риске как основа современной концепции обеспечения безопасности продукции.

Информационное обеспечение менеджмента рисков.

Методы анализа риска.

Системы менеджмента в различных направлениях деятельности.

Отраслевые системы менеджмента.

Системы менеджмента в различных сферах деятельности.

Роль и значение сферы обращения в формировании товароведных характеристик товаров.

Подсистема «Приемка по качеству».

Подсистема «закупочная деятельность».

Подсистема «Управление прогнозированием спроса».

Подсистема «Управление ассортиментом товаров».

Подсистема «Управление товарными запасами».  
Подсистема «Новые товары».  
Подсистема «Торговое обслуживание».  
Подсистема «Хранение товаров».  
Подсистема «Управление экспертизой».  
Цели и задачи ХАССП в торговле.  
Проверка ХАССП.  
Факторы, обеспечивающие безопасность пищевых продуктов в торговле.  
Потенциально возможные опасные факторы.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Товарная политика»**

1. Четырнадцать принципов Э Деминга.
2. Характеристика системы документирования СМК.
3. Характеристика внутренней документации СМК.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

##### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

#### **Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

*Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427042>

Дополнительная учебная литература:

1. Кузьмина, Е. Е. Маркетинг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414961>
2. Синяева, И. М. Маркетинг : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 495 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447679>
3. Цены и ценообразование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Г. Касьяненко [и др.] ; под редакцией Т. Г. Касьяненко. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 437 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414001>
4. Экономика предприятия : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Кирильчук [и др.] ; под общей редакцией С. П. Кирильчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 416 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429337>

***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

- БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>
- Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>
- Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>
- Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>
- Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

***Справочно-библиографические издания***

- Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>
- Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>
- Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг. ) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

***Иные электронные образовательные ресурсы***

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)
- Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

## **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecsc.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecsc.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)  
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)  
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)  
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)  
Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)  
Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)  
Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

##### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)  
Правительство России (<http://government.ru/>)  
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)  
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)  
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)  
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)  
Банк России (<https://www.cbr.ru/>)  
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

##### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)  
РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)  
Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)  
Forbes (<https://www.forbes.ru/>)  
ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)  
Известия (<https://iz.ru/>)  
РБК (<https://www.rbc.ru/>)  
RT (<https://rt.com/>)

***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.02.01 Порядок работы с технической документацией**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Общие вопросы разработки технической документации»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.

знать:

З1 - принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; правила обработки информации.

иметь практический опыт:

О1 - отбора держателей информации (библиотека, Интернет, СПС);

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Общие вопросы разработки технической документации» вопросу на выбор: Основные определения и нормативные документы. Основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила, рекомендации). Жизненный цикл промышленной продукции. Жизненный цикл технической документации. Стадии разработки технической документации. Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле промышленной продукции. Сфера деятельности технического писателя. Основные трудовые функции. Профессиональный стандарт технического писателя. Базовая квалификация, необходимая для освоения профессии технического писателя.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Общие вопросы разработки технической документации»: Основные определения и нормативные документы. Основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила, рекомендации). Жизненный цикл промышленной продукции. Жизненный цикл технической документации. Стадии разработки технической документации. Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле промышленной продукции. Сфера деятельности технического писателя. Основные трудовые функции. Профессиональный стандарт технического писателя.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Общие вопросы разработки технической документации»**

Основные определения и нормативные документы.

Перечислите основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила, рекомендации).

В чем заключается суть жизненного цикла промышленной продукции?

Что представляет собой жизненный цикл технической документации?

Назовите стадии разработки технической документации.

Какое место техническая документация занимает в жизненном цикле промышленной продукции?

Какова сфера деятельности технического писателя?

Назовите основные трудовые функции.

Профессиональный стандарт технического писателя.

Какая базовая квалификация, необходима для освоения профессии технического писателя?

**Рекомендуемая литература по теме «Общие вопросы разработки технической документации»**

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Разработка технического задания»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС);

знать:

З2 - виды и формы подтверждения соответствия;

иметь практический опыт:

О4 - поиска, отбор а профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка технического задания»: Основа для разработки ТЗ. Разновидности ТЗ. Необходимость ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя.

<p>Техническое задание на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (состав и содержание).</p> <p>Техническое задание на автоматизированные системы (состав и содержание).</p> <p>Техническое задание на программные изделия (состав и содержание).</p>
--

**Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка технического задания»**

Что является основой при разработки ТЗ?

Какие разновидности ТЗ вы знаете?

В чем заключается суть необходимости ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя?

В чем заключается суть технического задания на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (состав и содержание)?

В чем заключается суть технического задания на автоматизированные системы (состав и содержание)?

В чем заключается суть технического задания на программные изделия (состав и содержание)?

**Рекомендуемая литература по теме «Разработка технического задания»**

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;

знать:

З3 - требования к хранению и актуализации документации;

иметь практический опыт:

О3 - применения специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;

Оценочное средство	Задание
эссе	<p>Подготовьте эссе по соответствующей теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы» вопросу на выбор:</p> <p>Основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы.</p> <p>Наименования и коды документов.</p> <p>Этапы разработки документов.</p> <p>Обозначения АС и документов.</p> <p>Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы.</p>

	<p>Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).</p> <p>Схема функциональной структуры.</p> <p>Структурная схема комплекса технических средств.</p> <p>Описание автоматизированных функций.</p> <p>Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения.</p> <p>Инструкции и руководства (состав и содержание).</p> <p>Формуляр АС (состав и содержание).</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы»:</p> <p>Основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы.</p> <p>Наименования и коды документов.</p> <p>Этапы разработки документов.</p> <p>Обозначения АС и документов.</p> <p>Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы.</p> <p>Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).</p> <p>Схема функциональной структуры.</p> <p>Структурная схема комплекса технических средств.</p> <p>Описание автоматизированных функций.</p> <p>Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения.</p> <p>Инструкции и руководства (состав и содержание).</p> <p>Формуляр АС (состав и содержание).</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы»***

Назовите основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы.

Перечислите наименования и коды документов.

Назовите этапы разработки документов.

Что представляют собой обозначения АС и документов?

Каковы общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы?

Что вы знаете о документах этапа разработки: ведомостях и пояснительных записках (состав и содержание)?

Расскажите подробнее о схеме функциональной структуры.

Что представляет собой структурная схема комплекса технических средств?

Опишите автоматизированные функции.

Что вы знаете об инструкции и руководстве (состав и содержание)?

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы»***

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва :

### Методические указания по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия»

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

знать:

34 - требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий.

иметь практический опыт:

О2 - формулировки информационный запрос;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте глоссарий по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Виды изделий и их структура.</p> <p>Основные виды конструкторских документов.</p> <p>Комплект конструкторских документов (состав комплекта).</p> <p>Общие требования к текстовым документам.</p> <p>Общие правила выполнения конструкторских документов (построение, оформление).</p> <p>Обозначение изделия и конструкторских документов.</p> <p>Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).</p> <p>Схема деления (оформление).</p> <p>Общие правила выполнения чертежей.</p> <p>Спецификация (оформление и правила заполнения).</p> <p>Технические условия (состав и содержание).</p> <p>Программа и методика испытаний (состав и содержание).</p> <p>Комплект эксплуатационных документов.</p> <p>Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных конструкторских документов.</p> <p>Руководство по эксплуатации (состав и содержание).</p> <p>Формуляр.</p> <p>Паспорт.</p> <p>Этикетка (правила составления).</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия»:</p> <p>Виды изделий и их структура.</p>

<p>Основные виды конструкторских документов.</p> <p>Комплект конструкторских документов (состав комплекта).</p> <p>Общие требования к текстовым документам.</p> <p>Общие правила выполнения конструкторских документов (построение, оформление).</p> <p>Обозначение изделия и конструкторских документов.</p> <p>Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).</p> <p>Схема деления (оформление).</p> <p>Общие правила выполнения чертежей.</p> <p>Спецификация (оформление и правила заполнения).</p> <p>Технические условия (состав и содержание).</p> <p>Программа и методика испытаний (состав и содержание).</p> <p>Комплект эксплуатационных документов.</p> <p>Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных конструкторских документов.</p> <p>Руководство по эксплуатации (состав и содержание).</p> <p>Формуляр.</p> <p>Паспорт.</p> <p>Этикетка (правила составления).</p>
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия»***

Охарактеризуйте виды изделий и их структуру.

Назовите основные виды конструкторских документов.

Какие документы входят в состав комплекта конструкторских документов (состав комплекта)?

Каковы общие требования к текстовым документам?

Что вы знаете об общих правилах выполнения конструкторских документов (построение, оформление)?

Каким образом обозначаются изделия и конструкторских документов?

Что представляет собой схема деления (оформление)?

Назовите общие правила выполнения чертежей.

Каким образом оформляется спецификация (правила заполнения)?

Что представляют собой технические условия (состав и содержание)?

Программа и методика испытаний (состав и содержание).

Какие документы входят в комплект эксплуатационного пакета документов?

Назовите общие правила и особенности выполнения эксплуатационных конструкторских документов.

Что такое формуляр?

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия»***

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия»

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - формулировать информационный запрос;

знать:

35 -

иметь практический опыт:

О1 - отбора держателей информации (библиотека, Интернет, СПС);

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия»: Виды программ и виды программных документов. Стадии разработки программ, программной документации. Обозначения программ и программных документов. Общие требования к текстовым программным документам (построение, оформление). Спецификация (оформление и правила заполнения). Ведомости (оформление и правила заполнения). Описание программы (состав и содержание). Программа и методика испытаний (состав и содержание). Пояснительная записка (состав и содержание). Комплект эксплуатационных программных документов. Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных программных документов. Формуляр (состав и содержание). Описание применения (состав и содержание). Руководства (виды, назначение, содержание).

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия»**

Перечислите виды программ и виды программных документов.

Охарактеризуйте стадии разработки программ и программной документации.

Какие виды обозначения программ и программных документов вы знаете?

Охарактеризуйте общие требования к текстовым программным документам (построение, оформление).

Назовите правила заполнения спецификации.

Правила оформления ведомости.

Охарактеризуйте состав описание программы.

Каков состав методики испытаний?

Что представляет собой состав пояснительной записки?

Что входит в комплект эксплуатационных программных документов?

Перечислите общие правила и особенности выполнения эксплуатационных программных документов.

Назовите виды руководства, их назначение и содержание.

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия»***

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Разработка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам»**

Результаты обучения:

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.

знать:

З1 - принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; правила обработки информации.

иметь практический опыт:

О4 - поиска, отбор а профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Разработка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам»: Структурные элементы отчета: введение, основная часть, заключение, библиографический список. Требования к содержанию структурных элементов отчета. Содержание и оформление реферата. Правила оформления отчета. ГОСТ на оформление технических отчетов. Библиографические ссылки в отчете, ГОСТ на оформление библиографических ссылок.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам»***

Структурные элементы отчета: введение, основная часть, заключение, библиографический список.

Введение структурных элементов отчета.

Что представляет собой основная часть структурных элементов?  
 Какие требования выдвигаются к содержанию структурных элементов отчета?  
 Какие требования выдвигаются при оформлении реферата?  
 Назовите правила оформления отчета.  
 ГОСТ на оформление технических отчетов.  
 ГОСТ на оформление библиографических ссылок.

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам»***

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС);

знать:

З2 - виды и формы подтверждения соответствия;

иметь практический опыт:

О3 - применения специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом»:</p> <p>Организация и контроль единой терминологии.</p> <p>Оценка времени, необходимого на разработку технического документа.</p> <p>Методика разработки графических элементов текста, графические редакторы.</p> <p>Минимализм в технической документации.</p> <p>Основные приёмы.</p> <p>Распространённые ошибки при создании документации и их устранение.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом»***

Что представляет собой организация единой терминологии?

Что понимают под контролем единой терминологии?

Какое количество времени потребуется на разработку технического документа?

Какая методика разработки графических элементов текста является самой распространённой?

Какие графические редакторы вы знаете?

Что представляет собой минимализм в технической документации?

Что вы знаете об основных приёмах?

Перечислите распространённые ошибки при создании документации?

Какие способы эффективны для устранения распространенных ошибок?

***Рекомендуемая литература по теме «Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом»***

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Основные программные инструменты, применяемые при разработке технической документации»**

Результаты обучения:

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;

знать:

З3 - требования к хранению и актуализации документации;

иметь практический опыт:

О2 - формулировки информационный запрос;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные программные инструменты, применяемые при разработке технической документации»: Базовые форматы документации: HTML, DOC(X), CHM, PDF. Средства MS Office: текстовый процессор, электронные таблицы, система управления базами данных, средство для создания презентаций и др. Средства Adobe. Применение технологии единого источника (DITA и другие стандарты). ПО для работы по технологии единого источника.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные программные инструменты, применяемые при разработке технической документации»***

Что вы знаете о базовых форматах документации: HTML, DOC(X), CHM, PDF?

Что вы знаете о средствах MS Office: текстовый процессор, электронные таблицы, система управления базами данных, средство для создания презентаций и др?

Что представляют собой средства Adobe?

Какое значение оказывает применение технологии единого источника (DITA и другие стандарты)?

Что вы знаете о ПО для работы по технологии единого источника?

***Рекомендуемая литература по теме «Основные программные инструменты, применяемые при разработке технической документации»***

Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва :

## **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.02.01 Порядок работы с технической документацией: дифференцированный зачет (2 сем.).

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации ():**

Основные определения и нормативные документы.

Основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила, рекомендации).

Жизненный цикл промышленной продукции.

Жизненный цикл технической документации.

Стадии разработки технической документации.

Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле промышленной продукции.

Сфера деятельности технического писателя.

Основные трудовые функции.

Профессиональный стандарт технического писателя.

Базовая квалификация, необходимая для освоения профессии технического писателя.

Основа для разработки ТЗ.

Разновидности ТЗ.

Необходимость ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя.

Техническое задание на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (состав и содержание).

Техническое задание на автоматизированные системы (состав и содержание).

Техническое задание на программные изделия (состав и содержание).

Основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы.

Наименования и коды документов.

Этапы разработки документов.

Обозначения АС и документов.

Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы.

Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).

Схема функциональной структуры.

Структурная схема комплекса технических средств.

Описание автоматизированных функций.

Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения.

Инструкции и руководства (состав и содержание).

Формуляр АС (состав и содержание).

Виды изделий и их структура.

Основные виды конструкторских документов.

Комплект конструкторских документов (состав комплекта).

Общие требования к текстовым документам.

Общие правила выполнения конструкторских документов (построение, оформление).

Обозначение изделия и конструкторских документов.

Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).

Схема деления (оформление).

Общие правила выполнения чертежей.

Спецификация (оформление и правила заполнения).

Технические условия (состав и содержание).  
Программа и методика испытаний (состав и содержание).  
Комплект эксплуатационных документов.  
Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных конструкторских документов.  
Руководство по эксплуатации (состав и содержание).  
Формуляр.  
Паспорт.  
Этикетка (правила составления).  
Виды программ и виды программных документов.  
Стадии разработки программ, программной документации.  
Обозначения программ и программных документов.  
Общие требования к текстовым программным документам (построение, оформление).  
Спецификация (оформление и правила заполнения).  
Ведомости (оформление и правила заполнения).  
Описание программы (состав и содержание).  
Программа и методика испытаний (состав и содержание).  
Пояснительная записка (состав и содержание).  
Комплект эксплуатационных программных документов.  
Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных программных документов.  
Формуляр (состав и содержание).  
Описание применения (состав и содержание).  
Руководства (виды, назначение, содержание).  
Структурные элементы отчета: введение, основная часть, заключение, библиографический список.  
Требования к содержанию структурных элементов отчета.  
Содержание и оформление реферата.  
Правила оформления отчета.  
ГОСТ на оформление технических отчетов.  
Библиографические ссылки в отчете, ГОСТ на оформление библиографических ссылок.  
Организация и контроль единой терминологии.  
Оценка времени, необходимого на разработку технического документа.  
Методика разработки графических элементов текста, графические редакторы.  
Минимализм в технической документации.  
Основные приёмы.  
Распространённые ошибки при создании документации и их устранение.  
Базовые форматы документации: HTML, DOC(X), CHM, PDF.  
Средства MS Office: текстовый процессор, электронные таблицы, система управления базами данных, средство для создания презентаций и др.  
Средства Adobe.  
Применение технологии единого источника (DITA и другие стандарты).  
ПО для работы по технологии единого источника.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Порядок работы с технической документацией»**

1. Жизненный цикл технической документации.
2. Стадии разработки технической документации.
3. Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле промышленной продукции.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

#### **Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

*Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Колошкіна, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкіна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Иванова, А. Ю. Русский язык в деловой документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Иванова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13860-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467075>

2. Казакевич, Т. А. Документационное обеспечение управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Казакевич, А. И. Ткалич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06291-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452800>

3. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 521 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04451-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444432>

*Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)*

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecsc.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecsc.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)  
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)  
Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### *Состав информационных справочных систем*

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельий

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.02.02 Документационное обеспечение логистических процессов**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельий А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Документационное оформление процесса закупок»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

-

знать:

-

иметь практический опыт:

-

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Документационное оформление процесса закупок» вопросу на выбор: Оформление закупочных документов. Подготовка заказов и порядок их составления
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Документационное оформление процесса закупок» вопросу на выбор: Оформление закупочных документов. Подготовка заказов и порядок их составления
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Документационное оформление процесса закупок»: Оформление закупочных документов. Подготовка заказов и порядок их составления

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Документационное оформление процесса закупок»*

Что такое закупочная документация?

Как происходит оформление закупочных документов?

Что понимается под заказами?

Что включает процедура оформления заказов?

Как проходит подготовка заказов?

### *Рекомендуемая литература по теме «Документационное оформление процесса закупок»*

Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 387 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Документальное оформление складских операций»

Результаты обучения:

ДПК 8 Внедрение системы управления качеством продукции в организации

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

-

знать:

-

иметь практический опыт:

-

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Документальное оформление складских операций». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Организация документационного оформления в процессе приёмки и хранения товарно-материальных ценностей на складе. Учет материально-производственных запасов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Документальное оформление складских операций»: Организация документационного оформления в процессе приёмки и хранения товарно-материальных ценностей на складе. Учет материально-производственных запасов.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Документальное оформление складских операций»***

Что такое товарно-материальные ценности?

Чем регулируется приемка товарно-материальных ценностей?

Как происходит документационное оформление товарно-материальных ценностей?

Что понимается под складом?

Какие существуют правила хранения товарно-материальных ценностей на складе?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Документальное оформление складских операций»***

Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 387 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Документальное оформление реализации и отпуска материалов»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

-

знать:

-

иметь практический опыт:

-

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Документальное оформление реализации и отпуска материалов» вопросу на выбор: Правила оформления документов на приемку и отпуск товаров. Учет товаров. Составление отчетных документов.
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Документальное оформление реализации и отпуска материалов».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Документальное оформление реализации и отпуска материалов»: Правила оформления документов на приемку и отпуск товаров. Учет товаров. Составление отчетных документов.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Документальное оформление реализации и отпуска материалов»***

Какие существуют правила оформления документов на приемку и отпуск товаров?

Что понимается под товаром?

Что такое товарный учет?

Что понимается под отчетом?

В чем заключаются особенности составления отчетных документов?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Документальное оформление реализации и отпуска материалов»***

Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 387 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Оформление транспортной документации»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ДПК 7 Планировать и организовывать документооборот в рамках участка логистической системы

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

-

знать:

-

иметь практический опыт:

-

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Оформление транспортной документации». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Основные документы, сопровождающие груз. Товарно-транспортная накладная: порядок и принцип оформления. Транспортная накладная нового образца: основные отличия и особенность заполнения. Транспортно-экспедиторские документы.
схема	Составьте схему «Оформление транспортной документации».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оформление транспортной документации»: Основные документы, сопровождающие груз. Товарно-транспортная накладная: порядок и принцип оформления. Транспортная накладная нового образца: основные отличия и особенность заполнения. Транспортно-экспедиторские документы.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Оформление транспортной документации»***

Какие основные документы сопровождают груз?

Что понимается под товарно-транспортной накладной?

Какой принцип оформления товарно-транспортной накладной?

В чем заключаются основные отличия транспортной накладной нового образца?

В чем заключается особенность заполнения транспортной накладной нового образца?

Что оформляют транспортно-экспедиторскими документами?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Оформление транспортной документации»***

Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 387 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

#### **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.02.02 Документационное обеспечение логистических процессов: экзамен (2 сем.).

ЭКЗАМЕН (2 СЕМ.)

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):**

Оформление закупочных документов.

Подготовка заказов и порядок их составления

Организация документационного оформления в процессе приёмки и хранения товарно-материальных ценностей на складе.

Учет материально-производственных запасов.

Правила оформления документов на приемку и отпуск товаров.

Учет товаров.

Составление отчетных документов.

Основные документы, сопровождающие груз.

Товарно-транспортная накладная: порядок и принцип оформления.

Транспортная накладная нового образца: основные отличия и особенность заполнения.

Транспортно-экспедиторские документы.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

### **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

#### **Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Документационное обеспечение логистических процессов»**

1. Учет материально-производственных запасов.
2. Правила оформления документов на приемку и отпуск товаров.
3. Учет товаров.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### **Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

## Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

### *Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 387 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Левкин, Г. Г. Логистика: теория и практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07384-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453320>.

2. Логистика и управление цепями поставок : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 582 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11710-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452524>.

3. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10259-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456502>.

4. Неруш, Ю. М. Логистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 559 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12456-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451221>.

### *Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)*

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### *Справочно-библиографические издания*

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг. ) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. —

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unece.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unece.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

##### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.02.03 Документирование и сертификация**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Стандартизация. Основные понятия и определения»

Результаты обучения:

ДПК 5 Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - участия в выработке требований к программному обеспечению;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Стандартизация. Основные понятия и определения»: Сущность и содержание стандартизации. Применение нормативных документов и характер их требований. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Стандартизация. Основные понятия и определения»***

Какова сущность стандартизации?

Каково содержание стандартизации?

Как применяются нормативные документы?

Каков характер требований документов?

Охарактеризуйте нормативные документы по стандартизации.

Какие существуют виды стандартов?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Стандартизация. Основные понятия и определения»***

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Общие сведения о метрологии»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ДПК 6 Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З2 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О2 - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Общие сведения о метрологии». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Метрология. Основные понятия и определения. Воспроизведение единиц физических величин. Система СИ.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Общие сведения о метрологии»: Метрология. Основные понятия и определения. Воспроизведение единиц физических величин. Система СИ.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Общие сведения о метрологии»***

Что представляет собой метрология?

Каковы основные понятия метрологии?

Охарактеризуйте основные определения метрологии.

Как происходит воспроизведение единиц физических величин?

Что представляет собой Система СИ?

***Рекомендуемая литература по теме «Общие сведения о метрологии»***

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Модель измерения. Погрешности при измерении»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

знать:

З3 - основные подходы к интегрированию программных модулей;

иметь практический опыт:

О1 - участия в выработке требований к программному обеспечению;

--	--

Оценочное средство	Задание
информационный блок	<p>Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Модель измерения. Погрешности при измерении» вопросу на выбор:</p> <p>Модель измерения и основные постулаты метрологии.</p> <p>Виды и методы измерений.</p> <p>Виды погрешности измерений.</p> <p>Внесение поправок в результаты измерений.</p> <p>Качество измерений.</p> <p>Виды средств измерения.</p> <p>Эталоны, их классификация.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Модель измерения. Погрешности при измерении»:</p> <p>Модель измерения и основные постулаты метрологии.</p> <p>Виды и методы измерений.</p> <p>Виды погрешности измерений.</p> <p>Внесение поправок в результаты измерений.</p> <p>Качество измерений.</p> <p>Виды средств измерения.</p> <p>Эталоны, их классификация.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Модель измерения. Погрешности при измерении»***

- Что представляет собой модель измерения?
- Охарактеризуйте основные постулаты метрологии.
- Какие существуют виды измерений?
- Какие существуют методы измерений?
- Как происходит внесение поправок в результаты измерений?
- Что представляет собой качество измерений?
- Охарактеризуйте виды средств измерения.
- Что представляют собой эталоны?
- Какая существует классификация эталонов?

***Рекомендуемая литература по теме «Модель измерения. Погрешности при измерении»***

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Погрешности при измерении. Средства измерений»**

Результаты обучения:

- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
  - ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.
- В результате обучения обучающийся должен:
- уметь:

У2 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З4 - основные методы и средства эффективной разработки

иметь практический опыт:

О2 - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Погрешности при измерении. Средства измерений» вопросу на выбор: Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Погрешности при измерении. Средства измерений»: Виды средств измерения. Основные метрологические показатели средств измерений.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Погрешности при измерении. Средства измерений»***

Охарактеризуйте виды средств измерения.

Что представляют собой основные метрологические показатели средств измерений?

Какие существуют основные метрологические показатели средств измерений?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Погрешности при измерении. Средства измерений»***

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Введение в сертификацию»**

Результаты обучения:

ДПК 4 Определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - участия в выработке требований к программному обеспечению;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Введение в сертификацию»:

Цели и задачи сертификации. Основные термины и понятия. Сущность обязательной и добровольной сертификации.
--

**Вопросы для самоконтроля по теме «Введение в сертификацию»**

Охарактеризуйте цели сертификации.  
 Охарактеризуйте задачи сертификации.  
 Охарактеризуйте основные термины сертификации.  
 Охарактеризуйте основные понятия сертификации.  
 Какова сущность обязательной сертификации?  
 Какова сущность добровольной сертификации?

**Рекомендуемая литература по теме «Введение в сертификацию»**

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг»**

Результаты обучения:

ДПК 3 Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З2 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О2 - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг»: <ul style="list-style-type: none"> <li>Формы участия в системах сертификации и соглашения по признанию.</li> <li>Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции.</li> <li>Схемы сертификации.</li> </ul>

**Вопросы для самоконтроля по теме «Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг»**

- Что представляют собой формы участия в системах сертификации?
- Что представляют собой соглашения по признанию?
- Что представляют собой схемы сертификации?
- Что представляют собой принципы сертификации продукции?
- Что представляют собой правила сертификации продукции?
- Что представляют собой порядок проведения сертификации продукции?

***Рекомендуемая литература по теме «Организационно-методические принципы сертификации соответствия продукции и услуг»***

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Правовые основы сертификации в РФ»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

знать:

З3 - основные подходы к интегрированию программных модулей;

иметь практический опыт:

О1 - участия в выработке требований к программному обеспечению;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Правовые основы сертификации в РФ».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Правовые основы сертификации в РФ»: Закон «О защите прав потребителей». Орган по сертификации и испытательные лаборатории. Система менеджмента качества.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Правовые основы сертификации в РФ»***

Что представляет собой Закон «О защите прав потребителей»?

Охарактеризуйте орган по сертификации.

Что представляют собой испытательные лаборатории?

Что представляет собой Система менеджмента качества?

***Рекомендуемая литература по теме «Правовые основы сертификации в РФ»***

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Поверка средств измерений»

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З4 - основные методы и средства эффективной разработки

иметь практический опыт:

О2 - участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Поверка средств измерений» вопросу на выбор: Цель поверки средств измерений. Средства измерений, подлежащие поверке. Виды поверок. Порядок проведения поверки средств измерений. Организация проведения поверки средств измерений.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Поверка средств измерений»: Цель поверки средств измерений. Средства измерений, подлежащие поверке. Виды поверок. Порядок проведения поверки средств измерений. Организация проведения поверки средств измерений.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Поверка средств измерений»*

Охарактеризуйте цель поверки средств измерений.

Какие средства измерений подлежат поверке?

Охарактеризуйте виды поверок.

Охарактеризуйте порядок проведения поверки средств измерений.

Как проходит организация проведения поверки средств измерений?

### *Рекомендуемая литература по теме «Поверка средств измерений»*

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.02.03 Документирование и сертификация: экзамен (3 сем.).

### ЭКЗАМЕН (3 СЕМ.)

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):**

Сущность и содержание стандартизации.

Применение нормативных документов и характер их требований.

Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.

Метрология.

Основные понятия и определения.

Воспроизведение единиц физических величин.

Система СИ.

Модель измерения и основные постулаты метрологии.

Виды и методы измерений.

Виды погрешности измерений.

Внесение поправок в результаты измерений.

Качество измерений.

Виды средств измерения.

Эталоны, их классификация.

Виды средств измерения.

Основные метрологические показатели средств измерений.

Цели и задачи сертификации.

Основные термины и понятия.

Сущность обязательной и добровольной сертификации.

Формы участия в системах сертификации и соглашения по признанию.

Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции.

Схемы сертификации.

Закон «О защите прав потребителей».

Орган по сертификации и испытательные лаборатории.

Система менеджмента качества.

Цель поверки средств измерений.

Средства измерений, подлежащие поверке.

Виды поверок.

Порядок проведения поверки средств измерений.

Организация проведения поверки средств измерений.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК  
«Документирование и сертификация»**

1. Метрология.
2. Основные понятия и определения.
3. Воспроизведение единиц физических величин.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

**Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

*Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)*

Основная учебная литература:

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Аудит : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Казакова [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Казаковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 409 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09320-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433295>

2. Казакевич, Т. А. Документационное обеспечение управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Казакевич, А. И. Ткалич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06291-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452800>

3. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451242>

4. Налоги и налогообложение : учебник для среднего профессионального образования / Л. Я. Маршавина [и др.] ; под редакцией Л. Я. Маршавиной, Л. А. Чайковской. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 510 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13743-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466615>

### ***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)  
Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)  
Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))  
Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)  
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)  
Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.03.01 Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля  
Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Основы управления качеством технологических процессов»

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;

знать:

З1 - основные характеристики, параметры и области применения приборов; область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

иметь практический опыт:

О3 - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте гlossарий по теме «Основы управления качеством технологических процессов». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Основные области и цели деятельности организации.</p> <p>Организация процесса технического контроля на предприятии.</p> <p>Нормативно-правовые основы обеспечения качества.</p> <p>Планирование и организация измерений.</p> <p>Методы определения показателей качества продукции.</p> <p>Классификация измерений физических величин.</p> <p>Методы и средства измерения электрических величин.</p> <p>Средства измерений и контроля размеров и перемещений.</p> <p>Методы и средства контроля формы объектов.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы управления качеством технологических процессов»:</p> <p>Основные области и цели деятельности организации.</p> <p>Организация процесса технического контроля на предприятии.</p> <p>Нормативно-правовые основы обеспечения качества.</p> <p>Планирование и организация измерений.</p> <p>Методы определения показателей качества продукции.</p> <p>Классификация измерений физических величин.</p> <p>Методы и средства измерения электрических величин.</p> <p>Средства измерений и контроля размеров и перемещений.</p> <p>Методы и средства контроля формы объектов.</p>

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Основы управления качеством технологических процессов»*

Сформулируйте понятие качества продукции и понятие показателя качества.

Что такое качество конструкции?

Какие документы определяют качество конструкции?

Какие факторы следует учитывать при принятии решения о качестве конструкции?

Дайте определения менеджмента качества и его составляющих.

Определите понятие степень соответствия техническим требованиям.

Какие этапы входят в жизненный цикл продукции.

Что такое петля качества?

Какими путями осуществляется улучшение качества продукции и процессов?

Какие системы качества существовали на отечественных предприятиях в 20-м веке? Какими достоинствами и недостатками обладали?

Какие принципы, новшества были введены Ф. Тейлором в производство?

Каковы этапы возникновения и развития теории управления качеством?

***Рекомендуемая литература по теме «Основы управления качеством технологических процессов»***

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Факторы производственного процесса»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять этические нормы к практике деловых отношений;

знать:

З2 - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;

иметь практический опыт:

О1 - применять этические нормы к практике деловых отношений;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Факторы производственного процесса» вопросу на выбор: Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF. Изучение методологии документирования технологического процесса. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов. Способы управления поставками.

	<p>Виды управления поставками.  Способы контроля процесса.  Использование SPC для контроля качества продукции.  Оценка систем управления качеством.  Современная концепция управления качеством TQM.  Особенности проектирования систем управления качеством продукции.  Основные критерии анализа работы системы качества.  Принципы функционирования системы качества.  Основные требования к средствам контроля.  Разработка методики контроля.  Способы контроля процесса.  Использование SPC для контроля качества продукции.  Оценка систем управления качеством.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Факторы производственного процесса»:  Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.  Проектирование процессов управления.  IDEF- модели и их ограничения.  Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF.  Изучение методологии документирования технологического процесса.  Управление процессами.  Управление документацией и конструкторскими изменениями.  Управление ресурсами.  Изучение, проверки и подтверждение процессов.  Способы управления поставками.  Виды управления поставками.  Способы контроля процесса.  Использование SPC для контроля качества продукции.  Оценка систем управления качеством.  Современная концепция управления качеством TQM.  Особенности проектирования систем управления качеством продукции.  Основные критерии анализа работы системы качества.  Принципы функционирования системы качества.  Основные требования к средствам контроля.  Разработка методики контроля.  Способы контроля процесса.  Использование SPC для контроля качества продукции.  Оценка систем управления качеством.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Факторы производственного процесса»***

Что такое производственный процесс?

Что такое факторы производства?

Какие бывают виды производства?

Как можно добиться увеличения технологической эффективности?

Что входит в каждый производственный процесс?

Как классифицируются основной технологический процесс по своему характеру?  
 Какие преобладающие затраты различают в зависимости от вида?  
 Назовите основные принципы организации производственного процесса?  
 Как можно классифицировать труд?  
 Что не входит в понятие "капитал"?

***Рекомендуемая литература по теме «Факторы производственного процесса»***

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности;

знать:

З1 - основные характеристики, параметры и области применения приборов; область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

иметь практический опыт:

О2 - составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции»: Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции. Система качества.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции»***

Что такое нормативно-техническая документация?  
 Какие виды документов относятся к нормативно-технической документации?  
 Что такое технические условия?  
 Что такое технологический регламент?  
 Опишите технологический процесс?  
 Назовите основные данные рецептуры изделия.  
 На каких принципах построена вся система ХАССП?  
 Назовите виды нормативных документов, устанавливающих требования к качеству товаров.  
 Какие категории стандартов действуют на территории РФ?  
 Что представляет собой промышленный ассортимент?

**Рекомендуемая литература по теме «Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции»**

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;

знать:

З2 - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;

иметь практический опыт:

О3 - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)»: Понятие квалиметрия. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции. Испытание и контроль качества материалов. Статистические методы в управлении качеством продукции. Методы оценивания результативности. Структура документации системы менеджмента качества. Использование статистических методов при обработке данных (записей). Работа предприятия по обеспечению качества. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)»**

Что такое квалиметрия?

Какие общетеоретические проблемы рассматривает общая квалиметрия?

Что такое система менеджмента качества?

На какие категории разделяется система менеджмента качества в организации?

Какие элементы включает в себя любая система менеджмента качества на предприятии?

Назовите популярные направления менеджмента качества.

Назовите основные ступени внедрения системы менеджмента качества.

Что обеспечивает систему менеджмента качества?

Перечислите этапы проектирования и внедрения системы менеджмента качества.

Назовите 8 «золотых правил» системы менеджмента качества.

***Рекомендуемая литература по теме «Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)»***

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять этические нормы к практике деловых отношений;

знать:

З1 - основные характеристики, параметры и области применения приборов; область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

иметь практический опыт:

О1 - применять этические нормы к практике деловых отношений;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг»: Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований. Программа статистического наблюдения. Виды статистических анализов. Их влияние на производство. Статистическое моделирование и прогнозирование. Планирование многофакторного эксперимента. Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных. Уровни дефектности. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений. Обеспечение точности технологических процессов.

<p>Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.</p> <p>Оценка качества технологических процессов и технологических систем.</p> <p>Руководство по качеству.</p> <p>Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM.</p> <p>Задачи стандартизации в управление качеством.</p> <p>Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS.</p>
--

**Вопросы для самоконтроля по теме «Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг»**

- Что такое управление качеством?
- Чем может обеспечиваться управление качеством продукции?
- Назовите основные этапы статистического управления качеством.
- Назовите этапы статистического исследования.
- Какие бывают виды статистических анализов?
- Перечислите принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.
- Назовите семь инструментов контроля качества.
- Где активно применяются семь инструментов контроля качества?
- Что является определяющим достоинством диаграммы Парето?
- Сделайте краткий исторический экскурс в историю статистических методов.
- Какое назначение теоретических основ статистических методов.
- Что такое статистическая гипотеза.

**Рекомендуемая литература по теме «Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг»**

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Способы получения материалов с заданным комплексом свойств»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности;

знать:

З2 - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;

иметь практический опыт:

О2 - составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Способы получения материалов с

	заданным комплексом свойств» вопросу на выбор: Принципы и законы оптимальной структуры материалов. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Способы получения материалов с заданным комплексом свойств»: Принципы и законы оптимальной структуры материалов. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Способы получения материалов с заданным комплексом свойств»**

- Что устанавливает закон створа?  
Опишите закон прочности конгломератов.  
Перечислите оптимальные структуры.  
Какие материалы являются неоптимальными?  
Что такое долговечность строительных материалов?  
Перечислите основные свойства строительных материалов.  
Какие выделяют группы свойств?  
Назовите пути стабилизации заданной кристаллической модификации.  
Назовите способы улучшения механических свойств металлов и сплавов.  
Назовите способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов.

**Рекомендуемая литература по теме «Способы получения материалов с заданным комплексом свойств»**

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Анализ причин несоответствия показателей качества процесса»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;

знать:

З1 - основные характеристики, параметры и области применения приборов; область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

иметь практический опыт:

ОЗ - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Анализ причин несоответствия показателей качества

	процесса».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Анализ причин несоответствия показателей качества процесса»: Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования. Составление плана эксперимента.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Анализ причин несоответствия показателей качества процесса»***

- Что необходимо учитывать при выборе метода прогнозирования?  
 Какими причинами обусловлена сложность выбора подходящего метода?  
 Перечислите критерии для выбора метода прогнозирования.  
 Какие выделяют классы задач?  
 Какие методы используют для решения стандартных задач?  
 Назовите основные инструменты контроля качества.  
 Как строится диаграмма разброса (рассеивания)?  
 Опишите метод стратификации (расслоения).  
 Что такое планирование эксперимента?  
 Перечислите требования к планированию эксперимента.

***Рекомендуемая литература по теме «Анализ причин несоответствия показателей качества процесса»***

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.03.01 Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля: экзамен (5 сем.); курсовая работа (5 сем.).

**ЭКЗАМЕН (5 СЕМ.)**

Форма проведения: устная.

Задание: ответить на три вопроса из перечня (по билету, предлагаемому педагогическим работником) в устной форме. Рекомендуемое время подготовки: 40 минут.

Условия выполнения задания:

- место выполнения задания: учебная аудитория
- задание выполняется самостоятельно без привлечения источников информации.

**КУРСОВАЯ РАБОТА (5 СЕМ.)**

Курсовая работа — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

**Темы курсовых работ**

- Организация процесса технического контроля на предприятии.
- Нормативно-правовые основы обеспечения качества.
- Планирование и организация измерений.
- Методы определения показателей качества продукции.
- Методы и средства измерения электрических величин.
- Средства измерений и контроля размеров и перемещений.
- Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.

Проектирование процессов управления.  
Управление документацией и конструкторскими изменениями.  
Оценка систем управления качеством.  
Особенности проектирования систем управления качеством продукции.  
Принципы функционирования системы качества.  
Оценка систем управления качеством.  
Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации.  
Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.  
Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции.  
Структура документации системы менеджмента качества.  
Использование статистических методов при обработке данных (записей).  
Работа предприятия по обеспечению качества.  
Роль и место статистических методов в управлении качеством.  
Планирование многофакторного эксперимента.  
Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.  
Оценка качества технологических процессов и технологических систем.  
Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):**

Основные области и цели деятельности организации.  
Организация процесса технического контроля на предприятии.  
Нормативно-правовые основы обеспечения качества.  
Планирование и организация измерений.  
Методы определения показателей качества продукции.  
Классификация измерений физических величин.  
Методы и средства измерения электрических величин.  
Средства измерений и контроля размеров и перемещений.  
Методы и средства контроля формы объектов.  
Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.  
Проектирование процессов управления.  
IDEF- модели и их ограничения.  
Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF.  
Изучение методологии документирования технологического процесса.  
Управление процессами.  
Управление документацией и конструкторскими изменениями.  
Управление ресурсами.  
Изучение, проверки и подтверждение процессов.  
Способы управления поставками.  
Виды управления поставками.  
Способы контроля процесса.  
Использование SPC для контроля качества продукции.  
Оценка систем управления качеством.  
Современная концепция управления качеством TQM.  
Особенности проектирования систем управления качеством продукции.  
Основные критерии анализа работы системы качества.  
Принципы функционирования системы качества.  
Основные требования к средствам контроля.  
Разработка методики контроля.  
Способы контроля процесса.  
Использование SPC для контроля качества продукции.  
Оценка систем управления качеством.

Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации.  
Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.  
Система качества.  
Понятие квалиметрия.  
Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции.  
Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции.  
Испытание и контроль качества материалов.  
Статистические методы в управлении качеством продукции.  
Методы оценивания результативности.  
Структура документации системы менеджмента качества.  
Использование статистических методов при обработке данных (записей).  
Работа предприятия по обеспечению качества.  
Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность.  
Роль и место статистических методов в управлении качеством.  
Основные этапы статистических исследований.  
Программа статистического наблюдения.  
Виды статистических анализов.  
Их влияние на производство.  
Статистическое моделирование и прогнозирование.  
Планирование многофакторного эксперимента.  
Общие понятия о статистическом контроле качества.  
Понятие о сводке и группировке статистических данных.  
Уровни дефектности.  
Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.  
Статистический приемочный контроль по количественному признаку.  
Ошибки наблюдений.  
Обеспечение точности технологических процессов.  
Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.  
Оценка качества технологических процессов и технологических систем.  
Руководство по качеству.  
Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM.  
Задачи стандартизации в управление качеством.  
Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS.  
Принципы и законы оптимальной структуры материалов.  
Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов.  
Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов.  
Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования.  
Составление плана эксперимента.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля»**

1. Планирование и организация измерений.

2. Методы определения показателей качества продукции.
3. Классификация измерений физических величин.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

### **Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

#### **Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

#### ***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

3. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456738>

4. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456749>

#### ***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecsc.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecsc.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)  
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)  
Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### *Состав информационных справочных систем*

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

  
А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.03.02 Товароведение продовольственных и непродовольственных товаров**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Сущность и значение конкуренции продовольственных и непродовольственных товаров»

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;

знать:

З1 - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;

иметь практический опыт:

О2 - использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Сущность и значение конкуренции продовольственных и непродовольственных товаров» вопросу на выбор: Определение конкуренции. Конкуренция как фактор взаимодействия спроса и предложения. Параметры, определяющие конкурентную среду. Конкурентоспособность как степень удовлетворения потребности по сравнению с аналогами.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Сущность и значение конкуренции продовольственных и непродовольственных товаров»: Определение конкуренции. Конкуренция как фактор взаимодействия спроса и предложения. Параметры, определяющие конкурентную среду. Конкурентоспособность как степень удовлетворения потребности по сравнению с аналогами.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Сущность и значение конкуренции продовольственных и непродовольственных товаров»*

Дайте определение конкуренции.

Как вы понимаете значение конкуренции в современных условиях?

Какой вид конкуренции имеет место на российском рынке?

Дайте определение конкурентоспособности товаров.

Какие составляющие конкурентоспособности вы выделите?

Какую из составляющих конкурентоспособности вы считаете наиболее важной? Почему?

Какое влияние оказывает цена потребления на конкурентоспособность товара?

Какова цель конкуренции?

Что представляет собой совершенная конкуренция?

Чем характеризуется монополистическая конкуренция?

### *Рекомендуемая литература по теме «Сущность и значение конкуренции продовольственных и непродовольственных товаров»*

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

### Методические указания по теме «Закономерности приобретения продовольственных и непродовольственных товаров»

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - обрабатывать текстовую и табличную информацию;

знать:

З2 - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;

иметь практический опыт:

О1 - обрабатывать текстовую и табличную информацию;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Закономерности приобретения продовольственных и непродовольственных товаров»: Значение и виды потребностей. Потребности в продовольственных и непродовольственных товарах. Ценность продовольственных и непродовольственных товаров. Модели потребления продовольственных и непродовольственных товаров. Анализ типологических особенностей потребителей.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Закономерности приобретения продовольственных и непродовольственных товаров»*

Каковы причины и мотивы поведения потребителей по теории З. Фрейда?

Каковы причины и мотивы поведения потребителей по теории А. Маслоу? Как следует ранжировать потребности по данной теории?

Как, на ваш взгляд следует классифицировать потребности человека? Поясните ответ с помощью примеров.

Какие потребности покупателей в товарах являются первоочередными?

Как вы понимаете способность товара демонстрировать высокий социальный статус потребителя? Приведите примеры таких товаров.

На какие группы можно разделить потребности в совершенствовании образа жизни?

В чем схожесть и различие процесса принятия решения о покупке товаров?

На какие этапы подразделяются действия потребителя при выборе товара и совершении покупки?

Какое значение имеет изучение типологии потребителей в условиях конкуренции?

Какие этапы типологического анализа потребителей можно выделить?

Какие признаки деления наиболее важны при формировании типологических групп? Приведите пример.

Какие правила при делении потребителей по типам необходимо соблюдать?

**Рекомендуемая литература по теме «Закономерности приобретения продовольственных и непродовольственных товаров»**

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

**Методические указания по теме «Формирование конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров на стадиях жизненного цикла»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - применять антивирусные средства защиты информации.

знать:

З3 - способы получения материалов с заданным комплексом свойств;

иметь практический опыт:

О4 - применять антивирусные средства защиты информации.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Формирование конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров на стадиях жизненного цикла»: Понятие жизненного цикла продовольственных и непродовольственных товаров. Формирование конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Формирование конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров на стадиях жизненного цикла»**

Что понимают под жизненным циклом товара?

На какой стадии жизненного цикла появляются конкуренты?

Приведите примеры короткого жизненного цикла товара и определите причины быстрого ухода с рынка этого товара.

Как влияет престижность товара на продолжительность жизненного цикла?

Какие подходы в повышении конкурентоспособности могут повлиять на удлинение жизненного цикла товара?

Опишите жизненный цикл продовольственных товаров.

Что представляет собой мода? Какие этапы она проходит в своей развитии?

В чем отличие стиля и престижности?

На какие группы можно разделить процессы создания жизненного цикла?

Что представляют собой верификация и валидация?

**Рекомендуемая литература по теме «Формирование конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров на стадиях жизненного цикла»**

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный

**Методические указания по теме «Влияние качества продовольственных и непродовольственных товаров на конкурентоспособность»**

Результаты обучения:

ДПК 9 Определять необходимость разработки новых методов и средств измерений

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - создавать презентации;

знать:

З4 - правила улучшения свойства металлов;

иметь практический опыт:

О3 - создавать презентации;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Влияние качества продовольственных и непродовольственных товаров на конкурентоспособность». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Влияние качества непродовольственных товаров на конкурентоспособность. Влияние качества продовольственных товаров на конкурентоспособность
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Влияние качества продовольственных и непродовольственных товаров на конкурентоспособность»: Влияние качества непродовольственных товаров на конкурентоспособность. Влияние качества продовольственных товаров на конкурентоспособность

***Вопросы для самоконтроля по теме «Влияние качества продовольственных и непродовольственных товаров на конкурентоспособность»***

Приведите примеры эргономических свойств товара, повышающих его конкурентоспособность.

Какое влияние оказывает мода на формирование конкурентоспособности товара?

Для каких групп товаров характерны свойства социальной значимости?

Какова роль товаров социальной значимости в повышении конкурентоспособности?

Важны ли вопросы экологической безопасности товара при формировании конкурентоспособности товаров? Поясните ответ примерами.

Какие потребительские свойства товаров вы считаете наиболее важными в формировании их конкурентоспособности?

Чем регламентируется качество товаров в России?

Какие основные направления формирования политики в области качества, указанные в стандарте, можно назвать политикой самого предприятия в области повышения конкурентоспособности продукции?

На какие пять категорий можно разделить определение качества?

Каково официальное определение качества, разработанное ANSI и ASQ?

***Рекомендуемая литература по теме «Влияние качества продовольственных и непродовольственных товаров на конкурентоспособность»***

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

### **Методические указания по теме «Коммерческие факторы конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;

знать:

35 - основы организации производственного и технологического процесса.

иметь практический опыт:

О2 - использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Коммерческие факторы конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров» вопросу на выбор: Цена потребления как фактор формирования конкурентоспособности. Коммерческая и маркетинговая деятельность как фактор формирования конкурентоспособности.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Коммерческие факторы конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»: Цена потребления как фактор формирования конкурентоспособности. Коммерческая и маркетинговая деятельность как фактор формирования конкурентоспособности.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Коммерческие факторы конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»***

Какое влияние оказывают цена потребления и референтные цены на конкурентоспособность товара?

Каковы особенности ценовосприятия потребителем?

Как вы обычно воспринимаете повышение и понижение цены на конкретный товар?

Какие ценовые методы повышения конкурентоспособности вы знаете? С каким из вышеуказанных методов вы наиболее часто сталкиваетесь на российском рынке?

Приведите пример влияния цены на конкурентоспособность.

Какое влияние оказывает сервисное обслуживание на покупку товаров?

Какие этапы при выборе и потреблении можно выделить? Какой этап оказывает значительное влияние на повышение или снижение конкурентоспособности?

Приведите личный пример неудовлетворенности уровнем сервиса, выявите причину.

Какие дополнительные услуги розничной торговли для вас являются наиболее важными при приобретении мясных продуктов, компьютерной техники, парфюмерии?

Какие факторы влияют на ценообразование?

**Рекомендуемая литература по теме «Коммерческие факторы конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»**

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

**Методические указания по теме «Оценка конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - обрабатывать текстовую и табличную информацию;

знать:

З1 - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;

иметь практический опыт:

О1 - обрабатывать текстовую и табличную информацию;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Оценка конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров» вопросу на выбор: Цель оценки конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров. Квалиметрический подход к оценке конкурентоспособности. Маркетинговый подход к оценке конкурентоспособности.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценка конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»: Цель оценки конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров. Квалиметрический подход к оценке конкурентоспособности. Маркетинговый подход к оценке конкурентоспособности.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Оценка конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»**

Сформулируйте цель оценки конкурентоспособности товаров на производственном предприятии.

Сформулируйте цель оценки конкурентоспособности товаров в торговом предприятии.

В чем заключается дифференцированный метод оценки?

Какие достоинства и недостатки дифференцированного метода оценки конкурентоспособности вы можете выделить? Для каких товаров целесообразно использовать этот метод?

Для каких товаров вы рекомендуете применение комплексного метода оценки конкурентоспособности? Обоснуйте свои рекомендации.

Какие этапы оценки конкурентоспособности комплексным методом вы выделите?

Охарактеризуйте первый этап оценки конкурентоспособности.

Охарактеризуйте третий этап оценки конкурентоспособности.

В чем преимущества маркетингового подхода в оценке конкурентоспособности товаров по сравнению с квалиметрическим методом?

Какие подходы существуют в оценке конкурентоспособности?

***Рекомендуемая литература по теме «Оценка конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»***

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

**Методические указания по теме «Ситуационные задачи по оценке конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»**

Результаты обучения:

ДПК 10 Оценивать экономический эффект от внедрения новых методов и средств измерений

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - применять антивирусные средства защиты информации.

знать:

32 - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;

иметь практический опыт:

О4 - применять антивирусные средства защиты информации.

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Ситуационные задачи по оценке конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Ситуационные задачи по оценке конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»: Оценка конкурентоспособности бытовых водоочистительных устройств. Оценка конкурентоспособности бытовых пылесосов. Оценка конкурентоспособности меховых изделий. Оценка конкурентоспособности шампуней. Оценка конкурентоспособности вин. Оценка конкурентоспособности пива.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Ситуационные задачи по оценке конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»***

Каков алгоритм оценки конкурентоспособности бытовых водоочистительных устройств?

Каков алгоритм оценки конкурентоспособности бытовых пылесосов?

Каким образом рассчитывается комплексный показатель конкурентоспособности по потребительским свойствам?

От чего зависит качество меховых изделий?

Приведите характеристику качества меховых изделий.

Приведите алгоритм оценки конкурентоспособности меховых изделий.

Приведите алгоритм оценки конкурентоспособности шампуней.

Приведите характеристику объектов оценки конкурентоспособности.

Приведите алгоритм оценки конкурентоспособности вин.

Приведите алгоритм оценки конкурентоспособности пива.

***Рекомендуемая литература по теме «Ситуационные задачи по оценке конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров»***

Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.03.02 Товароведение продовольственных и непродовольственных товаров: дифференцированный зачет (5 сем.).

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации ():**

Определение конкуренции.

Конкуренция как фактор взаимодействия спроса и предложения.

Параметры, определяющие конкурентную среду.

Конкурентоспособность как степень удовлетворения потребности по сравнению с аналогами.

Значение и виды потребностей.

Потребности в продовольственных и непродовольственных товаров.

Ценность продовольственных и непродовольственных товаров.

Модели потребления продовольственных и непродовольственных товаров.

Анализ типологических особенностей потребителей.

Понятие жизненного цикла продовольственных и непродовольственных товаров.

Формирование конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров.

Влияние качества непродовольственных товаров на конкурентоспособность.

Влияние качества продовольственных товаров на конкурентоспособность

Цена потребления как фактор формирования конкурентоспособности.

Коммерческая и маркетинговая деятельность как фактор формирования конкурентоспособности.

Цель оценки конкурентоспособности продовольственных и непродовольственных товаров.

Квалиметрический подход к оценке конкурентоспособности.

Маркетинговый подход к оценке конкурентоспособности.

Оценка конкурентоспособности бытовых водоочистительных устройств.

Оценка конкурентоспособности бытовых пылесосов.

Оценка конкурентоспособности меховых изделий.

Оценка конкурентоспособности шампуней.

Оценка конкурентоспособности вин.

Оценка конкурентоспособности пива.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК  
«Товароведение продовольственных и непродовольственных товаров»**

1. Конкурентоспособность как степень удовлетворения потребности по сравнению с аналогами.
2. Значение и виды потребностей.
3. Потребности в продовольственных и непродовольственных товаров.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

**Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебник и практикум / Н. В. Еремеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

Дополнительная учебная литература:

1. Лифиц, И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг : учебное пособие / И. М. Лифиц. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 392 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

2. Маркетинг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Лукичёва [и др.] ; под редакцией Т. А. Лукичёвой, Н. Н. Молчанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420556>.

3. Отварухина, Н. С. Современный стратегический анализ : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. С. Отварухина, В. Р. Веснин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 427 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

4. Управление конкурентоспособностью : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под редакцией Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>.

***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим

доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Руконт» (Электронная библиотечная система «Руконт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

### **Базы данных:**

#### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unece.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unece.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)  
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)  
Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)  
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)  
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)  
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)  
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)  
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))  
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)  
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)  
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)  
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)  
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)  
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)  
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)  
Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)  
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)  
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)  
Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)  
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)  
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)  
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)  
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)  
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)  
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)  
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

### **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

#### **Электронные информационные ресурсы**

##### *Состав информационных справочных систем*

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)  
База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)  
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)  
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

 А.Ю. Замлельный

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Контролер качества»**

**Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Методология управления качеством»

Результаты обучения:

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

З1 - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

иметь практический опыт:

ОЗ - анализа и оценки результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Методология управления качеством».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методология управления качеством»: Общие и общесистемные принципы управления качеством. Основные методы управления качеством.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Методология управления качеством»*

В каких целях применяются методы управления качеством?

Назовите основные методы управления, которые используются в практике управления качеством.

Какие организационно-распорядительные методы можно включить в управление качеством?

Какие требования предъявляются к документации по управлению качеством?

Какой документ в системе управления качеством является базисным?

Какие требования предъявляются к политике организации в области качества?

Какие действия необходимо предпринять в организации, чтобы политика в области качества стала для персонала руководством к действию?

Назовите основные группы инженерно-технологических методов управления качеством.

Какие задачи можно решать при управлении качеством с использованием экономических методов?

Назовите факторы, влияющие на достижение целей в области качества при управлении социально-психологическими процессами.

В каких случаях при управлении качеством используются экспертные методы? В чем их сущность, достоинства и недостатки?

### *Рекомендуемая литература по теме «Методология управления качеством»*

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — С. 45 — 78 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.45-78>

## Методические указания по теме «Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством»

Результаты обучения:

ПК 2.3 Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - определять организационно-правовую форму организации;

знать:

З2 - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

иметь практический опыт:

О2 - определения организационно-правовой формы организации;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством» вопросу на выбор: Квалиметрия как наука и ее роль в управлении качеством. Классификация и номенклатура показателей качества. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством»: Квалиметрия как наука и ее роль в управлении качеством. Классификация и номенклатура показателей качества. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством»***

Что представляет собой квалиметрия?

Какими статусами может обладать квалиметрия?

Какова роль квалиметрии в УК?

Перечислите задачи, которые может решать квалиметрия при УК.

В чем сущность основных методов определения численных значений показателей качества?

Классифицируйте промышленную продукцию по признакам ее использования и последствиям отказов.

Осуществите классификацию видов услуг.

Перечислите основные классификационные признаки показателей качества продукции и услуг.

Дайте классификацию показателей качества продукции и услуг по важнейшим классификационным признакам.

Что представляет собой интегральный показатель качества?

Составьте схему взаимосвязей показателей качества, наиболее часто используемых в квалиметрии.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством»***

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. —

**Методические указания по теме «Процессный подход к управлению качеством (или что дает применение процессного подхода?)»**

Результаты обучения:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;

знать:

З3 - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

иметь практический опыт:

О1 - осуществления профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Процессный подход к управлению качеством (или что дает применение процессного подхода?)» вопросу на выбор: От функционального к процессному управлению. Процесс и его компоненты. Управление процессами. Проектирование структуры процессов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Процессный подход к управлению качеством (или что дает применение процессного подхода?)»: От функционального к процессному управлению. Процесс и его компоненты. Управление процессами. Проектирование структуры процессов.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Процессный подход к управлению качеством (или что дает применение процессного подхода?)»***

Что представляет собой вход в процесс?

Что должна представлять собой собственно преобразующая деятельность для превращения входа в желаемый результат на выходе процесса?

Что представляет собой выход процесса?

Перечислите основные компоненты процесса, воздействуя на которые целенаправленным образом можно изменять свойства процесса в нужном руководителю направлении.

Объясните понятие «пригодность процесса».

Назовите три потока информации, из которых складывается система показателей результативности процессов.

Перечислите основные группы показателей, используемых для характеристики процессов.

На решение каких двух проблем должна быть направлена деятельность руководителя процесса?

В чем для участников процесса заключается суть работы в системе двойного подчинения?

Какие виды процессов по их целевой направленности вы могли бы выделить в системе менеджмента качества?

В чем заключается отличие основных процессов системы менеджмента качества от процессов обеспечивающих?

***Рекомендуемая литература по теме «Процессный подход к управлению качеством (или что дает применение процессного подхода?)»***

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — С. 123 — 158 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.123-158>

**Методические указания по теме «Управление качеством в логистике и сфере снабжения»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

З1 - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

иметь практический опыт:

О3 - анализа и оценки результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Управление качеством в логистике и сфере снабжения».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление качеством в логистике и сфере снабжения»: Концепция логистики как основа интегрированного процессного управления промышленной организацией. Задачи логистики в управлении качеством функционирования материального и соответствующих ему потоков в организации. Примеры менеджмента качества в сфере снабжения в организациях.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Управление качеством в логистике и сфере снабжения»***

Какие факторы определяют конкурентоспособность продукции на современном этапе?

Объясните, какие принципы заложены в логистику как область научных знаний и какое влияние они оказывают на организацию материально-технического обеспечения производства и функционирование процесса закупок как одного из базовых принципов системы менеджмента качества.

Что определяет концепцию логистики в организации?

Охарактеризуйте базовые принципы и комплексные функции, определяющие сквозное управление качеством материальных потоков в организации.

Какие основные задачи должны быть решены в организации для реализации логистической функции материально-технического снабжения (процесса закупок)?

Какие виды ресурсов необходимы руководителю организации, чтобы эффективно управлять персоналом?

Какими путями обеспечивается компетентность персонала в рамках функционирования в организациях систем менеджмента качества?

Как вы понимаете вовлеченность и мотивацию персонала для достижений целей и задач организации в области качества?

Охарактеризуйте комплексную систему мотивации труда, ее компоненты, инструменты и цели.

Какие материальные, нематериальные и моральные стимулирующие системы применяются при управлении персоналом?

Как и кем в организации осуществляется мониторинг и измерение процесса по управлению персоналом?

Какие основные элементы определяют организационную культуру как объект управленческой деятельности?

Что является основой организационной культуры?

***Рекомендуемая литература по теме «Управление качеством в логистике и сфере снабжения»***

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — С. 160 — 173 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.160-173>

**Методические указания по теме «Управление персоналом в системе менеджмента качества»**

Результаты обучения:

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - определять организационно-правовую форму организации;

знать:

32 - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

иметь практический опыт:

О2 - определения организационно-правовой формы организации;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление персоналом в системе менеджмента качества»: Человеческий фактор как основа устойчивого развития организации. Управление персоналом. Организационная культура как объект управленческой деятельности в области качества.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Управление персоналом в системе менеджмента качества»***

Какие требования предъявляются к квалификации кадров в условиях обострившейся конкуренции на современном этапе?

Перечислите особенности современного производства в условиях функционирования СМК.

Какие факторы влияют на рост эффективности производства?

Какие теории и научные школы сформировали научное направление «управление персоналом»?

Сформулируйте характеристики японской, американской и российской философии управления персоналом организации.

Какие три группы теорий применяются при управлении персоналом?

Дайте определение понятию «персонал». Какие основные признаки его определяют?

Дайте сравнительную оценку подходов к управлению персоналом.

Какие требования ГОСТ Р ИСО 9004—2010 предъявляются к управлению человеческими ресурсами?

Какие ресурсы необходимы руководителю организации для управления персоналом?

Перечислите основные регламентирующие документы по управлению персоналом.

На что должна быть направлена кадровая политика организации?

***Рекомендуемая литература по теме «Управление персоналом в системе менеджмента качества»***

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — С. 174 — 219 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.174-219>

**Методические указания по теме «Разработка систем менеджмента качества организации»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;

знать:

З3 - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

иметь практический опыт:

О1 - осуществления профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Разработка систем менеджмента качества организации». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Общий порядок разработки и внедрения СМК. Методологические основы разработки и внедрения СМК. Общие понятия о структуре документов СМК. Полномочные координирующие органы в СМК. Анализ причин низкой результативности СМК на российских предприятиях.
устный	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка систем менеджмента

опрос	<p>качества организации»:</p> <p>Общий порядок разработки и внедрения СМК.</p> <p>Методологические основы разработки и внедрения СМК.</p> <p>Общие понятия о структуре документов СМК.</p> <p>Полномочные координирующие органы в СМК.</p> <p>Анализ причин низкой результативности СМК на российских предприятиях.</p>
-------	---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка систем менеджмента качества организации»***

Какие две главные цели на верхнем уровне управления СМК предписывает ГОСТ Р ИСО 9001—2008?

Может ли руководитель эффективно двигаться к цели, если он координирует работу и заставляет людей работать?

Должен ли руководитель быть грамотным по ГОСТ Р ИСО 9001—2008?

Отвечает ли ОТК за качество?

Выберите из перечисленных лучший способ повлиять на качество поставщика: — уговорами; — деньгами; — сертифицировать СМК у себя и у поставщика.

Сформулируйте, как качество вашего труда влияет на удовлетворенность потребителя.

Перечислите, что вы ожидаете от СМК.

Охарактеризуйте методологические основы разработки и внедрения СМК.

Приведите порядок разработки и внедрения СМК.

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка систем менеджмента качества организации»***

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — С. 220 — 253 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.220-253>

**Методические указания по теме «Управление внутренними аудитами систем менеджмента качества»**

Результаты обучения:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

З1 - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

иметь практический опыт:

О3 - анализа и оценки результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Управление внутренними аудитами систем менеджмента качества». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и

	<p>должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Организация процесса внутреннего аудита.</p> <p>Методические основы внутреннего аудита.</p> <p>Примерный перечень вопросов для проверки соответствия выполнения требований ГОСТ Р ИСО 9001—2008 исполнителями.</p> <p>Рабочая практика внутреннего аудитора.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление внутренними аудитами систем менеджмента качества»:</p> <p>Организация процесса внутреннего аудита.</p> <p>Методические основы внутреннего аудита.</p> <p>Примерный перечень вопросов для проверки соответствия выполнения требований ГОСТ Р ИСО 9001—2008 исполнителями.</p> <p>Рабочая практика внутреннего аудитора.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Управление внутренними аудитами систем менеджмента качества»***

Что такое внутренний аудит СМК и с какой целью он проводится?

По каким критериям проводится внутренний аудит?

Перечислите пять основных методов работы аудитора. 4. Назовите основные объекты, за которыми аудитор обязан проводить наблюдения при проверке для обеспечения объективности своих выводов.

Приведите пример закрытого вопроса, на который предполагается получить ответ в форме «да» или «нет» при проверке деятельности аудируемого.

Приведите пример открытого вопроса, на который предполагается получить развернутый ответ, а не только в форме «да» или «нет» при проверке деятельности аудируемого.

Приведите пример разъясняющего вопроса для уяснения обязанностей аудируемого.

Сравните содержание информации, которую можно получить в ответах на каждый из вариантов вопросов. Какие, по вашему мнению, формы вопросов предпочтительнее для аудиторов?

Чем отличается коррекция от корректирующих действий?

Почему важно установить коренную причину несоответствия, выявленного во время внутреннего аудита?

В программном средстве обнаружена ошибка. Что вам следует предпринять, корректирующие действия или коррекцию?

Во время езды на автомобиле загорелась лампочка, сигнализирующая пониженный уровень масла в двигателе. Что вы предпримете, коррекцию или корректирующие действия?

***Рекомендуемая литература по теме «Управление внутренними аудитами систем менеджмента качества»***

Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — С. 254 — 339 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296/p.254-339>

**Методические указания по теме «Качество и безопасность продукции»**

Результаты обучения:

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - определять организационно-правовую форму организации;

знать:

32 - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

иметь практический опыт:

О2 - определения организационно-правовой формы организации;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Качество и безопасность продукции»: Нормативно-правовая база обеспечения безопасности продукции. Качество и безопасность продукции. Современные системы менеджмента качества и безопасности продукции и услуг.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Качество и безопасность продукции»***

Охарактеризуйте требования в области безопасности продукции.

В чем сущность концепции систематизации требований в области безопасности?

Какова взаимосвязь показателей качества и безопасности продукции?

Дайте характеристику системе менеджмента качества;

Дайте характеристику системе безопасности продуктов питания;

Дайте характеристику системе менеджмента безопасности и охраны труда;

Дайте характеристику системе менеджмента безопасности движения поездов;

Дайте характеристику системе менеджмента информационной безопасности.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Качество и безопасность продукции»***

Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — С. 7 — 19 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468206/p.7-19>

### **Методические указания по теме «Модель системы менеджмента безопасности продукции»**

Результаты обучения:

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;

знать:

33 - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

иметь практический опыт:

О1 - осуществления профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством;

Оценочное	Задание
-----------	---------

средство	
эссе	<p>Подготовьте эссе по соответствующей теме «Модель системы менеджмента безопасности продукции» вопросу на выбор:</p> <p>Концептуальные основы создания системы.</p> <p>Модель системы.</p> <p>Этапы обеспечения безопасности продукции.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Модель системы менеджмента безопасности продукции»:</p> <p>Концептуальные основы создания системы.</p> <p>Модель системы.</p> <p>Этапы обеспечения безопасности продукции.</p>

**Вопросы для самоконтроля по теме «Модель системы менеджмента безопасности продукции»**

Дайте характеристику понятию «среда организации».

Дайте характеристику понятию «лидерство руководства».

Дайте характеристику понятию «система и процессы».

Дайте характеристику понятию «документированная информация».

Какую структуру имеет документированная информация системы менеджмента безопасности продукции?

Охарактеризуйте этапы разработки и внедрения системы менеджмента безопасности продукции.

Какие процессы системы менеджмента безопасности продукции могут быть выделены?

Перечислите этапы обеспечения безопасности продукции.

**Рекомендуемая литература по теме «Модель системы менеджмента безопасности продукции»**

Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — С. 21 — 33 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468206/p.21-33>

**Методические указания по теме «Анализ риска и возможностей»**

Результаты обучения:

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

З1 - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

иметь практический опыт:

О3 - анализа и оценки результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

Оценочное	Задание
-----------	---------

средство	
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Анализ риска и возможностей»: Содержание и природа риска. Этапы управления риском. Структурные элементы процесса риск-менеджмента.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Анализ риска и возможностей»***

Содержание и природа риска.

Назовите этапы управления риском.

Дайте характеристику элементу процесса риск-менеджмента: коммуникация риска.

Дайте характеристику элементу процесса риск-менеджмента: установление контекста.

Дайте характеристику элементу процесса риск-менеджмента: анализ рисков.

Дайте характеристику элементу процесса риск-менеджмента: оценка рисков.

Дайте характеристику элементу процесса риск-менеджмента: обработка и принятие риска.

Дайте характеристику элементу процесса риск-менеджмента: мониторинг и пересмотр риска.

***Рекомендуемая литература по теме «Анализ риска и возможностей»***

Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — С. 35 — 63 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468206/p.35-63>

**Методические указания по теме «Применение инструментов качества и критических контрольных точек. Методы оценки риска»**

Результаты обучения:

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - определять организационно-правовую форму организации;

знать:

32 - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

иметь практический опыт:

О2 - определения организационно-правовой формы организации;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Применение инструментов качества и критических контрольных точек. Методы оценки риска».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Применение инструментов качества и критических контрольных точек. Методы оценки риска»: Управление производством с помощью инструментов качества и системы критических контрольных точек. Уровни совершенствования процессов СМБП. Выбор методов оценки риска.

<p>Предварительный анализ опасностей.  Исследование HAZOP.  Структурированный анализ сценариев методом «Что, если?».  Анализ сценариев.  Техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности.  Марковский анализ.  Индексы риска.  Мультикритериальный анализ решений.</p>
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Применение инструментов качества и критических контрольных точек. Методы оценки риска»***

Назовите основные этапы управления организацией на основе критических контрольных точек и диаграммы Исикавы.

Каков порядок определения риска реализации опасного фактора?

Какие бывают уровни совершенствования процессов?

Что необходимо учитывать при выборе метода оценки риска?

Дать характеристику методу: предварительный анализ опасностей.

Дать характеристику методу: исследование HAZOP.

Дать характеристику методу: структурированный анализ сценариев методом «что, если?».

Дать характеристику методу: анализ сценариев.

Дать характеристику методу: техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности.

Дать характеристику методу: марковский анализ.

Дать характеристику методу: индексы риска.

Дать характеристику методу: мультикритериальный анализ решений.

***Рекомендуемая литература по теме «Применение инструментов качества и критических контрольных точек. Методы оценки риска»***

Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — С. 65 — 120 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468206/p.65-120>

**Методические указания по теме «Автоматика и автоматизация процессов»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;

знать:

ЗЗ - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

иметь практический опыт:

О1 - осуществления профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством;

Оценочное	Задание
-----------	---------

средство	
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Автоматика и автоматизация процессов»:</p> <p>Основные понятия и определения.</p> <p>Классификация автоматических устройств и систем.</p> <p>Понятие об автоматическом контроле.</p> <p>Измерительные преобразователи, датчики, их основные характеристики</p>

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Автоматика и автоматизация процессов»***

Что понимают по термину "автоматика"?

На какие системы подразделяют автоматические устройства по назначению?

Перечислите основные характеристики датчиков.

Охарактеризуйте генераторные датчики.

Как определяется класс точности прибора?

Что такое порог чувствительности?

Что называют датчиком?

На что подразделяют системы автоматики по роду потребляемой энергии?

Какие задачи решают устройства автоматики?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Автоматика и автоматизация процессов»***

Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — С. 8 — 11 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454220/p.8-11>

### **Методические указания по теме «Измерительные преобразователи (датчики)»**

Результаты обучения:

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

З1 - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

иметь практический опыт:

ОЗ - анализа и оценки результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Измерительные преобразователи (датчики)»
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Измерительные преобразователи (датчики)»:</p> <p>Преобразователи активного сопротивления.</p> <p>Измерительные преобразователи температуры.</p>

<p>Электромагнитные измерительные преобразователи.          Пьезоэлектрические и емкостные преобразователи.          Измерительные преобразователи влажности.          Фотоэлектрические преобразователи.          Основные измерительные схемы.          Измерительные преобразователи давления.          Измерительные преобразователи расхода.          Счетчики.          Измерительные преобразователи уровня сыпучих материалов и жидкостей.</p>
--

**Вопросы для самоконтроля по теме «Измерительные преобразователи (датчики)»**

Для чего служат реостатные и потенциометрические датчики?  
 Для чего предназначены тензодатчики?  
 Приведите определение температуры.  
 Каких видов бывают термометры расширения?  
 Каких видов бывают термометры сопротивления?  
 Что такое термисторы?  
 На чем основано действие манометрических термометров?  
 На чем основано действие термоэлектрических термометров?  
 На чем основано действие пирометров?  
 В каких случаях используются пьезодатчики?

**Рекомендуемая литература по теме «Измерительные преобразователи (датчики)»**

Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — С. 12 — 42 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454220/p.12-42>

**Методические указания по теме «Основы теории автоматического регулирования»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - определять организационно-правовую форму организации;

знать:

З2 - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

иметь практический опыт:

О2 - определения организационно-правовой формы организации;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Основы теории автоматического регулирования» вопросу на выбор: Виды и задачи автоматического регулирования и управления.

	<p>Основные свойства систем автоматического регулирования.</p> <p>Основные свойства объектов регулирования.</p> <p>Математическое описание систем автоматического регулирования.</p> <p>Преобразование Лапласа.</p> <p>Динамические звенья и их характеристики.</p> <p>Типовые динамические звенья.</p> <p>Схематическое представление систем автоматического регулирования.</p> <p>Устойчивость систем автоматического регулирования.</p> <p>Классификация автоматических регуляторов.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основы теории автоматического регулирования»:</p> <p>Виды и задачи автоматического регулирования и управления.</p> <p>Основные свойства систем автоматического регулирования.</p> <p>Основные свойства объектов регулирования.</p> <p>Математическое описание систем автоматического регулирования.</p> <p>Преобразование Лапласа.</p> <p>Динамические звенья и их характеристики.</p> <p>Типовые динамические звенья.</p> <p>Схематическое представление систем автоматического регулирования.</p> <p>Устойчивость систем автоматического регулирования.</p> <p>Классификация автоматических регуляторов.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основы теории автоматического регулирования»***

Перечислите виды автоматического регулирования и управления.

Перечислите задачи автоматического регулирования и управления.

Каковы основные свойства систем автоматического регулирования?

Перечислите основные свойства объектов регулирования.

Приведите математическое описание систем автоматического регулирования.

Что собой представляет преобразование Лапласа?

Охарактеризуйте динамические звенья.

Охарактеризуйте типовые динамические звенья.

В чем заключается устойчивость систем автоматического регулирования?

Приведите классификацию автоматических регуляторов.

***Рекомендуемая литература по теме «Основы теории автоматического регулирования»***

Сафиуллин, Р. К. Основы автоматизации и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — С. 43 — 66 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454220/p.43-66>

**Методические указания по теме «Современные технологии автоматизации»**

Результаты обучения:

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;

знать:

З3 - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

иметь практический опыт:

О1 - осуществления профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Современные технологии автоматизации»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Современные технологии автоматизации»: Автоматизированная система контроля уровня и массы цемента в силосах готовой продукции. Автоматизированная система управления пневмотранспортом сыпучих продуктов. Автоматизированная система управления бетоносмесительной установкой. Автоматизированная система управления технологическим процессом производства бетонных смесей. Автоматизированная система управления технологическим процессом бетонного завода. Автоматизированная система управления тепловлажностной обработкой железобетонных изделий. Автоматическая система управления процессом обжига керамических изделий. Система автоматизации процесса автоклавной обработки силикатного кирпича.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Современные технологии автоматизации»***

Приведите характеристику автоматизированной системы контроля уровня и массы цемента в силосах готовой продукции.

Приведите характеристику автоматизированной системы управления пневмотранспортом сыпучих продуктов.

Приведите характеристику автоматизированной системы управления бетоносмесительной установкой.

Приведите характеристику автоматизированной системы управления технологическим процессом производства бетонных смесей.

Приведите характеристику автоматизированной системы управления технологическим процессом бетонного завода.

Приведите характеристику автоматизированной системы управления тепловлажностной обработкой железобетонных изделий.

Приведите характеристику автоматической системы управления процессом обжига керамических изделий.

Приведите характеристику системы автоматизации процесса автоклавной обработки силикатного кирпича.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Современные технологии автоматизации»***

Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — С. 89 — 129 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454220/p.89-129>

### **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Контролер качества»: дифференцированный зачет (6 сем.).

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации ( ):**

Общие и общесистемные принципы управления качеством.

Основные методы управления качеством.

Квалиметрия как наука и ее роль в управлении качеством.

Классификация и номенклатура показателей качества.

Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством.

От функционального к процессному управлению.

Процесс и его компоненты.

Управление процессами.

Проектирование структуры процессов.

Концепция логистики как основа интегрированного процессного управления промышленной организацией.

Задачи логистики в управлении качеством функционирования материального и соответствующих ему потоков в организации.

Примеры менеджмента качества в сфере снабжения в организациях.

Человеческий фактор как основа устойчивого развития организации.

Управление персоналом.

Организационная культура как объект управленческой деятельности в области качества.

Общий порядок разработки и внедрения СМК.

Методологические основы разработки и внедрения СМК.

Общие понятия о структуре документов СМК.

Полномочные координирующие органы в СМК.

Анализ причин низкой результативности СМК на российских предприятиях.

Организация процесса внутреннего аудита.

Методические основы внутреннего аудита.

Примерный перечень вопросов для проверки соответствия выполнения требований ГОСТ Р ИСО 9001—2008 исполнителями.

Рабочая практика внутреннего аудитора.

Нормативно-правовая база обеспечения безопасности продукции.

Качество и безопасность продукции.

Современные системы менеджмента качества и безопасности продукции и услуг.

Концептуальные основы создания системы.

Модель системы.

Этапы обеспечения безопасности продукции.

Содержание и природа риска.

Этапы управления риском.

Структурные элементы процесса риск-менеджмента.

Управление производством с помощью инструментов качества и системы критических контрольных точек.

Уровни совершенствования процессов СМБП.  
Выбор методов оценки риска.  
Предварительный анализ опасностей.  
Исследование HAZOP.  
Структурированный анализ сценариев методом «Что, если?».  
Анализ сценариев.  
Техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности.  
Марковский анализ.  
Индексы риска.  
Мультикритериальный анализ решений.  
Основные понятия и определения.  
Классификация автоматических устройств и систем.  
Понятие об автоматическом контроле.  
Измерительные преобразователи, датчики, их основные характеристики  
Преобразователи активного сопротивления.  
Измерительные преобразователи температуры.  
Электромагнитные измерительные преобразователи.  
Пьезоэлектрические и емкостные преобразователи.  
Измерительные преобразователи влажности.  
Фотоэлектрические преобразователи.  
Основные измерительные схемы.  
Измерительные преобразователи давления.  
Измерительные преобразователи расхода.  
Счетчики.  
Измерительные преобразователи уровня сыпучих материалов и жидкостей.  
Виды и задачи автоматического регулирования и управления.  
Основные свойства систем автоматического регулирования.  
Основные свойства объектов регулирования.  
Математическое описание систем автоматического регулирования.  
Преобразование Лапласа.  
Динамические звенья и их характеристики.  
Типовые динамические звенья.  
Схематическое представление систем автоматического регулирования.  
Устойчивость систем автоматического регулирования.  
Классификация автоматических регуляторов.  
Автоматизированная система контроля уровня и массы цемента в силосах готовой продукции.  
Автоматизированная система управления пневмотранспортом сыпучих продуктов.  
Автоматизированная система управления бетоносмесительной установкой.  
Автоматизированная система управления технологическим процессом производства бетонных смесей.  
Автоматизированная система управления технологическим процессом бетонного завода.  
Автоматизированная система управления тепловлажностной обработкой железобетонных изделий.  
Автоматическая система управления процессом обжига керамических изделий.  
Система автоматизации процесса автоклавной обработки силикатного кирпича.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Выполнение работ по профессии «Контролер качества»»**

1. Классификация и номенклатура показателей качества.
2. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством.
3. От функционального к процессному управлению.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.ru/>)

Ведомости Московской городской Думы (<https://duma.mos.ru/ru/0/official-publication>)

Вестник Мэра и Правительства Москвы (<http://vestnik.mos.ru/>)

**Электронные образовательные ресурсы, электронные издания**

**Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)**

***Учебная литература (электронные издания основной и дополнительной учебной литературы)***

Основная учебная литература:

1. Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14276-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468206>
2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>
3. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматизации и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454220>

Дополнительная учебная литература:

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>
2. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9938-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470074>
3. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 306 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13780-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466879>

4. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456738>

### ***Периодические издания (комплект библиотечного фонда, состоящий из наименований российских журналов)***

БИТ. Бизнес & Информационные технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/317274>

Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/203538>

Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/291942>

Информационные системы и технологии // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://rucont.ru/efd/225944>

Вестник Южно-Уральского государственного университета // Электронный журнал [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.rucont.ru/efd/688530>

### ***Справочно-библиографические издания***

Лекант, П. А. Русский язык : справочник / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01148-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/399578>

Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для среднего профессионального образования / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10264-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429648>

Амара, М. И. Противодействие коррупции в Российской Федерации. Библиография (1991—2016 гг.) / М. И. Амара, Ю. А. Нисневич, Е. А. Панфилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-534-04958-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415845>

### ***Иные электронные образовательные ресурсы***

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ») (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») (<https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>)

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

**Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:** LibreOffice, Notepad++, GIMP, Яндекс.Браузер.

## **Базы данных:**

### ***Современные профессиональные базы данных:***

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных:

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) ([http://www.unecce.org/stats/stats\\_h.html](http://www.unecce.org/stats/stats_h.html))

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)

Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)

Международная организация труда (International Labour Organization) (<http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)

Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)

Организация Объединенных Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)

Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)

Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)

Всемирная торговая организация (World Trade Organization) ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm))

Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)

Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/0base/index.htm>)

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)

Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

*Состав международных реферативных баз данных научных изданий (электронные базы периодических изданий)*

Science Alert (<https://scialert.net/>)

AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)

Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)

PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)

Science Publishing Group (<http://www.sciencepublishinggroup.com/>)

OMICS International (<https://www.omicsonline.org/>)

Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)

Libertas Academica (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/libertas-academica-journals>)

Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)

OAPEN (<https://www.oapen.org/>)

Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)

Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)

Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)

ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)

Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

## **Информационные ресурсы сети Интернет:**

Обучающимся предоставляется доступ к следующим информационным ресурсам сети Интернет:

## **Электронные информационные ресурсы**

### ***Состав информационных справочных систем***

Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации создана в целях обеспечения государственной научной аттестации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)

Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)

Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)

Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)

Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

### ***Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти***

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

Банк России (<https://www.cbr.ru/>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

### ***Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)***

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

### ***Информационные поисковые системы***

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
«Университетский колледж БРИКС»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Университетского  
колледжа БРИКС

*А.Ю. Замлель*  
А.Ю. Замлель

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**Методические рекомендации для студентов по изучению учебных дисциплин,  
междисциплинарных курсов, профессиональных модулей  
Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**

Разработчики:

Клевцов В.В., д.н., доц., преподаватель

Замлель А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцов В.П., преподаватель

Москва  
2020

## **1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Основная задача профессионального образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

Самостоятельная работа является одним из видов учебной работы студентов в Университетском колледже БРИКС, ориентированной на поиск, углубление знаний, умений и овладения практическим опытом для будущей профессиональной деятельности.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе обучения в Университетском колледже БРИКС студент должен выполнить определенный вид и объем самостоятельных работ по каждой дисциплине учебного плана. Выполненные и сданные самостоятельные работы являются неотъемлемой частью процедуры аттестации студента по конкретной дисциплине/модулю.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается настоящими методическими рекомендациями и указаниями, подготовленными преподавателями.

Консультирование студентов по выполнению всех видов самостоятельных работ по дисциплине проводится преподавателем, ведущим данную дисциплину.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности и уровня умений студентов.

Разные формы самостоятельной работы помогают студентам:

1) овладеть знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.);
- составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста и т.д.;
- работа со справочниками и другой справочной литературой;
- ознакомление с нормативными и правовыми документами;
- учебно-методическая и научно-исследовательская работа;
- использование компьютерной техники и сети "Интернет" и др.;

2) закреплять и систематизировать знания:

- работа с конспектом лекции;
- обработка текста, повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей;
- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка графологических структур, схем;
- подготовка презентаций и информационных сообщений к выступлению на семинаре;
- подготовка реферата;
- разработка тематических кроссвордов;
- разработка тестирования и др.;

3) формировать умения:

- решение ситуационных задач и упражнений по образцу;
- решение профессиональных задач;
- подготовка к контрольным работам;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Настоящие рекомендации являются методическим обеспечением, сопровождающим внеаудиторную работу обучающихся.

Внимательно выслушайте или прочитайте тему и цели самостоятельной работы.

- Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы - нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
- Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
- Уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
- Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.
- Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.
- Повторите необходимый для выполнения самостоятельной работы теоретический материал по конспектам лекций и другим источникам, ответьте на вопросы для самоконтроля по изученному материалу.
- Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем столе. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.
- Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
- Если вы делаете сообщение, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
- Если при выполнении самостоятельной работы применяется групповое или коллективное выполнение задания, старайтесь поддерживать в коллективе нормальный психологический климат, грамотно распределить обязанности. Вместе проводите анализ и самоконтроль организации самостоятельной работы группы.
- В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
- Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.
- Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы.

### **3. АЛГОРИТМ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

- 1) Определение цели чтения (приобретение необходимой информации; развитие собственных способностей в т.ч. внимания, логической памяти, критического мышления.);
- 2) Планирование чтения (важно соблюдать определенную последовательность в чтении, а именно в том, чтобы каждый прочитанный материал добавлял что-то новое к уже имеющимся знаниям);
- 3) Предварительное ознакомление с книгой (ознакомиться с оглавлением книги, что поможет определить ее структуру и возможное наличие необходимого материала, после чего осуществляется просмотр содержания книги, что позволит убедиться в наличии искомой информации);
- 4) Выбор оптимального способа чтения книги (просмотр книги; выборочное чтение, медленное чтение без анализа текста; чтение с проработкой содержания книги и осмыслением прочитанного материала);
- 5) Работа с текстом (самостоятельное изучение студентом литературы по методике чтения, выявления индивидуальных особенностей в процессе чтения книг, а также планомерное овладение умениями и навыками рационального чтения с учетом выявленных особенностей);
- 6) Ведение записей (следует делать выписки и зарисовки, составлять схемы, тезисы, выписывать цифры, цитаты, вести конспект).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезисы (гезирование) - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

#### **4. АЛГОРИТМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА**

- 1) Определите цель составления конспекта.
- 2) Перед началом составления конспекта укажите его источники.
- 3) Внимательно прочитайте текст.
- 4) Уточните в справочной литературе непонятные слова.
- 5) Выделите главное, составьте план.
- 6) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
- 7) Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре источника информации. Записи следует вести четко, ясно.
- 8) Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.
- 9) Составляя конспект, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, используя условные обозначения.
- 10) В заключении обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.
- 11) Внимательно проверьте текст на отсутствие ошибок и опечаток.
- 12) Оформите конспект: выделите наиболее важные места так, чтобы они легко находились взглядом (подчеркивание, цветной маркер).
- 13) Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

#### **5. ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ**

Информационное сообщение - это развернутое устное выступление на заданную тему, с которым выступают на лекции, семинаре, конференции. Доклады могут быть и письменными. Основная цель доклада — информирование по определенному вопросу или теме. Время доклада обычно составляет 5-15 минут.

- 1) Выберите тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого материала.
- 2) Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 3) Повторите лекционный материал по теме сообщения, доклада.
- 4) Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум-трем рекомендованным источникам.
- 5) Выделите незнакомые слова и термины. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.
- 6) Составьте план сообщения, доклада.
- 7) Еще раз внимательно прочитайте текст выбранных источников информации, стараясь понять общее содержание. Выделите наиболее значимые для раскрытия темы факты, мнения, положения.
- 8) Запишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.
- 9) Составьте окончательный текст сообщения, доклада.
- 10) Оформите материал в соответствии с определенными преподавателем требованиями. Сообщение, доклад обычно оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых редакторов и распечатывается на листах формата А4. Оформление материала должно иметь следующую структуру: титульный лист, текст сообщения / доклада, список использованных источников.

- 11) Прочитайте текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
- 12) Восстановите последовательность изложения текста сообщения, пересказав его устно.
- 13) Проверьте еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.
- 14) Подготовьте публичное выступление по материалам сообщения или доклада.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект, схемы, таблицы или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно. Поэтому важно выбрать интересную для слушателей форму изложения материала (например, презентация, демонстрирующая основные положения, использование фотоматериалов, видеофрагментов, аудиозаписей, фактологического материала).

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

- критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
- критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;
- критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Регламент устного публичного выступления обычно составляет не более 10 минут.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что и знаки препинания в письменной. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд. Будьте готовы ответить на вопросы аудитории по теме Вашего сообщения, доклада.

## 6. ЭССЕ

Эссе (от французского *essai*, англ. *essay, assay*) - попытка, проба, очерк; (от латинского *exagium*) - взвешивание.

Эссе - это краткая научная работа студента, в которой студент должен раскрыть один узкий проблемный вопрос. В эссе студент выражает собственное мнение, обосновывая его ссылками на нормативные документы и научную литературу. Эссе , начинается с титульного листа, считающегося первой страницей. На титульном листе номер страницы не ставится. План в эссе не обязателен, т.к. структура плана предполагает введение и заключение, а также деление текста на главы и параграфы, что в эссе сделать, как правило, затруднительно. В начале эссе можно ограничиться одной или несколькими фразами, вводящими в курс рассматриваемого проблемного вопроса. Вместо заключения достаточно сформулировать вывод, к которому пришел автор в результате рассуждений. В эссе обязательно должен содержаться список использованных нормативных документов и научной литературы.

- 1) Внимательно прочтите все темы (высказывания), предлагаемые для написания эссе.
- 2) Выберите ту, которая будет отвечать нескольким требованиям:
  - а) интересна вам;
  - б) вы в целом поняли смысл этого высказывания;
  - в) по данной теме есть что сказать (знаете термины, можете привести примеры, имеете личный опыт и т.д.).
- 3) Определите главную мысль высказывания (о чем оно?), для этого воспользуйтесь приемом перифраза (скажите то же самое, но своими словами).

- 4) Набросайте аргументы «за» и/или «против» данного высказывания, используя черновик. Если вы наберете аргументы и «за», и «против» афоризма, взятого в качестве темы, ваше эссе может носить полемический характер.
- 5) Для каждого аргумента подберите примеры, факты, ситуации из жизни, личного опыта и т.д.
- 6) Еще раз просмотрите подобранные иллюстрации: использовали ли вы в них свои знания по предмету (термины, факты общественной жизни, для эссе по праву — знание современного законодательства и т.д.).
- 7) Подумайте, какие литературные приемы вы будете использовать, чтобы сделать язык вашего эссе более интересным, живым (сравнения, аналогии, эпитеты и т.д.).
- 8) Распределите подобранные аргументы и/или контраргументы в последовательности. Это будет ваш условный план.
- 9) Придумайте вступление к рассуждению (в нем можно написать, почему вы выбрали это высказывание, сразу определить свою позицию, задать свой вопрос автору цитаты и т.д.).
- 10) Изложите свою точку зрения в той последовательности, которую вы наметили.
- 11) Сформулируйте общий вывод работы и, если необходимо, отредактируйте ее.

Общий объем эссе должен быть не более 7 страниц текста, расположенных на листах стандартной белой бумаги формата А4, включая титульный лист и библиографию.

Текст должен быть набран на компьютере (шрифт Times New Roman; размер шрифта - 14; межстрочный интервал - 1,5; размеры полей: левое - 2,5 см; правое - 1,5 см. верхнее - 2,5 см, нижнее - 2.0 см. Номер страницы ставится вверху по центру арабскими цифрами. Все сноски печатаются внизу страницы через 1 интервал 12-м шрифтом. Нумерация сносок сквозная). В тексте эссе в обязательном порядке должны содержаться сноски на использованные при его написании нормативные документы и научную литературу

## 7. КРОССВОРД

Кроссворд (англ. «cross» — пересечение и «word» — слово) и переводится как «крест-слово», отсюда и другое название кроссворда — «крестословица».

Учебный кроссворд - это дидактическая игра, своеобразная самопроверка, занимательный тест.

Составление кроссвордов способствует развитию умений ориентироваться в учебном и дополнительном материале, правильно и точно формулировать вопросы, определять тип кроссворда, создавать в печатном и электронном варианте, а также развитию творческих возможностей студентов.

- 1) Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме (конспекты, дополнительные источники).
- 2) Определите круг понятий по изучаемой теме, из которых будет состоять Ваш кроссворд.
- 3) Составьте вопросы к выбранным понятиям. Каждому понятию надо дать правильное, лаконичное толкование.
- 4) Продумайте дизайн кроссворда, его эстетическое оформление.
- 5) Начертите кроссворд и оформите список вопросов к нему.
- 6) Оформите ответы на кроссворд на отдельном листе.
- 7) Проверьте правильность выполненной работы (грамотность написания понятий и определений, соответствие нумерации, количество соответствующих ячеек).

Общие требования при составлении кроссвордов:

- Составляются кроссворды по тексту учебной литературы.
- При составлении кроссвордов необходимо придерживаться принципов наглядности и доступности.
- Загаданные слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.
- Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительноласкательную окраску.
- Не используются аббревиатуры и сокращения.
- В каждую белую клетку кроссворда вписывается одна буква.

- Каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается черной клеткой или краем фигуры.
- Имен собственных в кроссворде может быть не более 1/3 от всех слов.
- Не следует применять при составлении кроссвордов слова, которые могут вызвать негативные эмоции, жаргонные и нецензурные слова.
- Не желательно при создании кроссвордов употреблять малоизвестные названия, устаревшие и вышедшие из обихода слова.
- Начинать составлять кроссворд рекомендуется с самых длинных слов.

Требования к оформлению:

1. Рисунок кроссворда должен быть четким.
2. Сетка кроссворда должна быть пустой только с цифрами позиций слов-ответов.
3. Ответы на кроссворд публикуются на отдельном листе. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий.
4. Объем работы: 4 листа, нумерация страниц - сверху по центру;
  - 1 лист - титульный
  - 2 лист - сетка кроссворда (без ответов),
  - 3 лист - вопросы,
  - 4 лист - ответы и используемые источники.

## **8. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (СОСТАВЛЕНИЕ ТЕСТОВ)**

Педагогический тест — это инструмент оценивания обученности учащихся, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Составление тестов и эталонов ответов к ним - это вид работы обучающихся по закреплению изученной информации путем её дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа).

Вы должны знать, что существуют различные виды тестов. Прежде чем составлять свой тест, определите его вид, т.к. от этого будет зависеть техника построения теста.

Виды тестовых заданий:

1) тестовые задания закрытого типа - каждый вопрос сопровождается Готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных:

Варианты тестовых заданий закрытого типа:

- множественный выбор - испытуемому необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из приведенного списка;
- альтернативный выбор - испытуемый должен ответить «да» или «нет»;
- установление соответствия - испытуемому предлагается установить соответствие элементов двух списков;
- установление последовательности - испытуемый должен расположить элементы списка в определенной последовательности;

2) тестовые задания открытого типа - на каждый вопрос испытуемый должен предложить свой ответ: дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т.д.).

Варианты тестовых заданий открытого типа:

- свободное изложение - испытуемый должен самостоятельно сформулировать ответ; никакие ограничения на ответы в задании не накладываются;
- дополнение - испытуемый должен сформулировать ответы с учетом предусмотренных в задании ограничений (например, дополнить предложение).

Тестовые задания в одном тесте могут быть как одного вида, так и представлять собой комбинацию разных видов.

При составлении тестов необходимо учитывать основные требования, предъявляемые к тестовым заданиям. К ним относят:

- Действенность теста - это четкая и ясная постановка вопроса в пределах освоенных знаний.

- Определенность теста - это означает, что, читая его. Вы хорошо понимаете, какую деятельность должны выполнить испытуемые, какие знания продемонстрировать и в каком объеме.
- Простота теста - означает наличие в нем четкой и прямой формулировки задания на деятельность. Используйте в заданиях такие формулировки как «укажите», «перечислите», «сформулируйте» и т.п.
- Однозначность теста - предполагает, что правильный ответ существует только один (несколько вариантов ответа может быть в заданиях с множественным выбором).

Алгоритм работы по составлению тестов:

- 1) Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме.
- 2) Проведите системный анализ содержания изучаемой темы. Выделите наиболее существенные вопросы учебного материала, разбейте каждый вопрос на понятия, подлежащие усвоению.
- 3) Составьте вопросы теста и варианты ответов к ним. Особое внимание обратите на грамотное правописание тестовых заданий, на правильное употребление профессиональной лексики.
- 4) Создайте эталоны ответов к тесту (лист правильных ответов, ключ к тесту). В листе правильных ответов указывается номер задания и цифровое, буквенное или словесное обозначение правильного ответа.
- 5) Оформите тест.

## 9. ГЛОССАРИЙ

Глоссарий / терминологический словарь (лат. glossarium — «собрание глосс») — словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами.

Дефиниция - это логическое определение слов, придание фиксированного смысла определенным терминам.

При составлении терминологического словаря нужно придерживаться определенного образца оформления.

Источниками информации при составлении терминологического словаря могут быть учебники, учебные пособия, словари, справочники, энциклопедии, в том числе электронные и интернет-источники.

Цель терминологического словаря - формирование понятийного аппарата по изучаемой учебной дисциплине, ее части, разделу или области знания, толкование наиболее употребительных в учебной дисциплине терминов.

Требования, предъявляемые к терминологическому словарю:

- соответствие учебной программе;
- научность, соответствие излагаемых сведений современному состоянию науки;
- достоверность, надежность информации, включение устоявшихся знаний - основ науки;
- точность в определении понятий и характеристике терминов;
- стандартность стиля изложения: лаконичность и схематизм изложения,
- упрощенный синтаксис, большое число условных сокращений;
- наличие специального справочного аппарата, обеспечивающего использование словаря в учебном процессе;
- доступность изложения.

Алгоритм работы по составлению терминологического словаря:

- 1) Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме.
- 2) Выпишите термины.
- 3) Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 4) Найдите расшифровку терминов в одном из рекомендуемых источников.
- 5) Запишите определение в терминологический словарь.
- 6) Сравните расшифровку терминов в разных источниках.
- 7) Дополните расшифровку терминов информацией полученной Вами из других источников.

Требования к оформлению терминологического словаря по теме:

- титульный лист;

- словарь терминов, относящихся к выбранной теме (не менее 5 терминов);
- приведены примеры, свидетельствующие об общем владении ситуацией.

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК**

Это такой вид работы студентов, который требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, и оформлению ее в виде подборки материалов, кратко отражающих теоретические вопросы изучаемой проблемы (определение, структура, виды), а также практические ее аспекты (методики изучения, значение для усвоения последующих тем, профессиональная значимость) Умение формировать информацию по теме в блоки развивает у студентов широкое видение вопросов, научное мышление, приучает к основательности в изучении проблем

Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки как самим студентом, так и его сокурсниками

Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Задание оформляется письменно, ее объем не более двух страниц, контроль выполнения может быть произведен на практическом занятии путем оценки эффективности его использования для выполнения заданий.

Роль студента: изучить материал источника, выделяя главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; подобрать и записать основные определения и понятия; дать краткую характеристику объекту изучения; использовать элементы наглядности, выделить главную информацию в схемах, таблицах, рисунках; сделать выводы, обозначить важность объекта изучения в образовательном или профессиональном плане.

## **11. СХЕМА**

Это более простой вид графического способа отображения информации.

Целью этой работы является развитие умения студента выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д.

Второстепенные детали описательного характера опускаются.

Рисунки носят чаще схематичный характер.

В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение.

Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях.

Эти задания могут даваться всем студентам как обязательные для подготовки к практическим занятиям.

Роль студента: изучить информацию по теме; создать тематическую схему, иллюстрацию, график, диаграмму; представить на контроль в установленный срок.

## **12. ГРАФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА**

Это очень продуктивный вид работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание.

Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации.

В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Работа по созданию такой структуры ступенчатая. Структурировать можно как весь объем учебного материала, так и его отдельной части. Такая работа допустима тогда, когда у студентов сформирована достаточная предметная база.

Студенту под силу создавать самые простые логические схемы, которые могут наглядно отражать строение изучаемого объекта и его функцию.

Все зависит от специфики материала и способностей студента к обобщению и абстрагированию. Оформляется графически.

Роль студента: изучить информацию по теме; провести системно-структурный анализ содержания, выделить главное (ядро), второстепенные элементы и взаимную логическую связь; выбрать форму (оболочку) графического отображения; собрать структуру воедино (покрыть ядро оболочкой); критически осмыслить вариант и попытаться его модифицировать (упростить в плане устранения избыточности, повторений); провести графическое и цветное оформление; составить краткий логический рассказ о содержании работы и озвучить его на занятии, либо работу сдать в срок преподавателю.

### 13. УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос проводится в форме беседы (вопрос-ответ) со всеми студентами группы или с отдельными студентами. Устные опросы проводятся по конкретным вопросам дисциплины. В ходе устного опроса выясняется степень усвоения студентами понятий и терминов по важнейшим темам, умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

В процессе подготовки к устному опросу студенты изучают рекомендованные преподавателем источники литературы, а также самостоятельно осуществляют поиск релевантной информации, а также могут собрать практический материал.

Устный опрос это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе устного опроса преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако устный опрос не консультация и не экзамен/зачет. Его задача - добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной литературы.

### 14. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

#### ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

5 (отлично)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом, может выступить с докладом, привести классификацию факторов явления и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения, приводя факты, может отвечать на вопросы.
4 (хорошо)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом, может выступить с докладом, привести классификацию факторов явления, может отвечать на вопросы.
3 (удовлетворительно)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом, может выступить с докладом.
2 (неудовлетворительно)	Предполагает, что студент не владеет категориальным аппаратом, не может выступить с докладом.

#### ЭССЕ

5 (отлично)	Выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или
-------------	---

	практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; работа оформлена корректно.
4 (хорошо)	Выставляется студенту, если работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
3 (удовлетворительно)	Выставляется студенту, если студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
2 (неудовлетворительно)	выставляется студенту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### ГЛОССАРИЙ

5 (отлично)	Предполагает, что проработан материал источников, выбраны главные термины, подобраны и записаны основные определения или расшифровка понятий, критически осмыслены подобранные определения и попытка их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторений), работа оформлена и представлена в срок.
4 (хорошо)	Проработан материал источников, выбраны главные термины, работа оформлена и представлена в срок.
3 (удовлетворительно)	Проработан материал большинства источников, выбраны основные термины, работа оформлена и представлена в срок.
2 (неудовлетворительно)	Не проработан материал источников, выбраны не все главные термины (в малом количестве), работа не оформлена и представлена не в срок.

### ГРАФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА

5 (отлично)	Выставляется, если информация корректно систематизирована в рамках логической схемы с графическим её изображением; изображение наглядно и информативно, однозначно отражает содержание; корректно отражена логическая связь элементов; работа выполнена в срок.
4 (хорошо)	Выставляется, если информация корректно систематизирована в рамках логической схемы с графическим её изображением; изображение информативно, достоверно отражает содержание; логическая связь элементов не содержит существенных искажений; работа выполнена в срок.
3 (удовлетворительно)	Выставляется, если информация корректно систематизирована в рамках логической схемы с графическим её изображением; изображение информативно, достоверно отражает содержание; логическая связь

	элементов не содержит критических искажений; работа выполнена в срок.
2 (неудовлетворительно)	Выставляется, если информация некорректно систематизирована в рамках логической схемы с графическим её изображением; изображение неинформативно, неточно отражает содержание; логическая связь элементов содержит критические искажения; работа не выполнена в срок.

### СХЕМА

5 (отлично)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом; информация корректно отражена в рамках схемы; изображение наглядно и информативно, однозначно отражает содержание; корректно отражена связь элементов, направленность процессов; работа выполнена в срок.
4 (хорошо)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом; информация корректно систематизирована в рамках схемы; изображение информативно, достоверно отражает содержание; логическая связь элементов не содержит существенных искажений; работа выполнена в срок.
3 (удовлетворительно)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом; информация корректно систематизирована в рамках схемы; достоверно отражает содержание; логическая связь элементов не содержит критических искажений; работа выполнена в срок.
2 (неудовлетворительно)	Выставляется, если студент не владеет категориальным аппаратом информация некорректно систематизирована в рамках схемы; изображение неинформативно; неточно отражено содержание; логическая связь элементов содержит значительные искажения; работа не выполнена в срок.

### РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

5 (отлично)	Выставляется, если используются термины и задания по изучаемой теме; задания, определение терминов не вызывает у обучающегося затруднений; определения терминов не повторяют дословно текст учебника или конспекта; кроссворд оформлен аккуратно; задания содержат верные и неверные варианты ответов.
4 (хорошо)	Выставляется, если используется несколько заданий/терминов не по изучаемой теме; формулировка заданий/терминов вызывает у обучающегося некоторые затруднения; некоторые задания/определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта; задания содержат верные и неверные варианты ответов.
3 (удовлетворительно)	Выставляется, если в содержании тестирования используется много (более половины) заданий/терминов не по изучаемой теме; задания/определение терминов не точны либо пространны, либо слишком кратки; формулировка заданий или вопросов содержит явную подсказку ответа; задания повторяют дословно текст учебника или конспекта; отдельные задания содержат только верные/неверные варианты ответов.
2 (неудовлетворительно)	Выставляется, если содержание заданий не соответствует заданной теме; задания повторяют дословно текст учебника или конспекта; большинство заданий (более 2/3) содержат только верные/неверные варианты ответов.

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

5 (отлично)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом, может выступить с информационным блоком, привести классификацию факторов явления и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения, приводя факты, может отвечать на вопросы.
4 (хорошо)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом, может выступить с информационным блоком, привести классификацию факторов явления, может отвечать на вопросы.
3 (удовлетворительно)	Предполагает, что студент владеет категориальным аппаратом, может выступить с информационным блоком.
2 (неудовлетворительно)	Предполагает, что студент не владеет категориальным аппаратом, не может выступить с информационным блоком.

## СВОДНАЯ (ОБОБЩАЮЩАЯ) ТАБЛИЦА

5 (отлично)	Выставляется студенту, если структура таблиц информативна и логична; графы таблицы заполнены полностью, соответствуют изучаемому материалу, оформление корректно.
4 (хорошо)	Выставляется студенту, если структура таблиц информативна и логична; графы таблицы заполнены полностью, но при этом допущены недочеты, имеются неточности в изложении материала, имеются упущения в оформлении.
3 (удовлетворительно)	Выставляется студенту, если структура таблиц логична; графы таблицы заполнены частично, при этом допущены недочеты, имеются неточности в изложении материала, имеются упущения в оформлении.
2 (неудовлетворительно)	Выставляется студенту, если структура таблиц неинформативна или нелогична; тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении или таблица студентом не представлена.

## КРОССВОРД

5 (отлично)	Выставляется, если используются термины по изучаемой теме; определение терминов не вызывает у обучающегося затруднений; определения терминов не повторяют дословно текст учебника или конспекта; кроссворд оформлен аккуратно.
4 (хорошо)	Выставляется, если используется несколько терминов не по изучаемой теме; определение терминов вызывает у обучающегося некоторые затруднения; некоторые определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта.
3 (удовлетворительно)	Выставляется, если в содержании кроссворда используется много (более 2/3) терминов не по изучаемой теме; определение терминов не точны либо пространны, либо слишком кратки; определения содержат явную подсказку термина; определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта; кроссворд выполнен и оформлен небрежно.
2 (неудовлетворительно)	Значительное количество грамматических ошибок (4-5), содержание терминов в кроссворде не соответствует заданной теме; определения

терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта; кроссворд выполнен и оформлен небрежно.

### УСТНЫЙ ОПРОС

5 (отлично)	Выставляется, если выявлены: глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.
4 (хорошо)	Выставляется, если выявлены: наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; четкое изложение учебного материала.
3 (удовлетворительно)	Выставляется, если выявлены: наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; демонстрация обучающимся не достаточно полных знаний по пройденной программе; не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.
2 (неудовлетворительно)	Выставляется, если выявлены: не знание материала темы или раздела; при ответе возникают серьезные ошибки.