

подготовленности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

знать:

З3 - основы военной службы и обороны государства;

Иметь практический опыт:

О2 - использования средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте гlossарий по теме «Кожные болезни. Заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Физиологические функции кожи. Причины возникновения заболеваний кожи. Гнойничковые болезни кожи (пиодермиты). Стрептодермиты. Грибковые болезни (дерматофитии). Онихомикозы. Паразитарные болезни (дерматозоозы). Псориаз. Гигиена кожи у детей.</p> <p>Анатомо-физиологические особенности органов дыхания. Общие жалобы и симптомы при заболеваниях органов дыхания. Бронхит (острый и хронический). Бронхиальная астма. Пневмония. Осложнения при воспалительных заболеваниях бронхов и легких. Первая помощь при лихорадочных состояниях. Ишемическая болезнь сердца. Инфаркт миокарда. Профилактика ишемической болезни сердца. Острая сердечная недостаточность. Острая сосудистая недостаточность. Артериальная гипертензия. Острая ревматическая лихорадка и хроническая ревматическая болезнь сердца. Сочетание характерных признаков при острых заболеваниях сердечно-сосудистой системы и оказание первой помощи</p>
кроссворд	Составьте кроссворд по теме «Кожные болезни. Заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы», содержащий не менее десяти вопросов.
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Кожные болезни. Заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы»:</p> <p>Физиологические функции кожи. Причины возникновения заболеваний кожи. Гнойничковые болезни кожи (пиодермиты).</p>

Стрептодермиты.  
Грибковые болезни (дерматофитии).  
Онихомикозы.  
Паразитарные болезни (дерматозоонозы).  
Псориаз.  
Гигиена кожи у детей.  
Анатомо-физиологические особенности органов дыхания.  
Общие жалобы и симптомы при заболеваниях органов дыхания.  
Бронхит (острый и хронический).  
Бронхиальная астма.  
Пневмония.  
Осложнения при воспалительных заболеваниях бронхов и легких.  
Первая помощь при лихорадочных состояниях.  
Ишемическая болезнь сердца.  
Инфаркт миокарда.  
Профилактика ишемической болезни сердца.  
Острая сердечная недостаточность.  
Острая сосудистая недостаточность.  
Артериальная гипертензия.  
Острая ревматическая лихорадка и хроническая ревматическая болезнь сердца.  
Сочетание характерных признаков при острых заболеваниях сердечно-сосудистой системы и оказание первой помощи

***Рекомендуемая литература по теме «Кожные болезни. Заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы»***

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

**Методические указания по теме «Заболевания желудочно-кишечного тракта. Заболевания эндокринной системы»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

знать:

З4 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

Иметь практический опыт:

О4 - оказания первой помощи пострадавшим;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	<p>Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Заболевания желудочно-кишечного тракта. Заболевания эндокринной системы» вопросу на выбор:</p> <p>Общие жалобы и симптомы при заболеваниях пищеварительной системы.</p> <p>Острый гастрит.</p> <p>Гастродуоденальная язва.</p> <p>Острый энтероколит.</p> <p>Дифференциальная диагностика некоторых заболеваний органов брюшной полости и малого таза, оказание неотложной помощи.</p> <p>Сахарный диабет.</p> <p>Заболевания щитовидной железы.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Заболевания желудочно-кишечного тракта. Заболевания эндокринной системы»:</p> <p>Общие жалобы и симптомы при заболеваниях пищеварительной системы.</p> <p>Острый гастрит.</p> <p>Гастродуоденальная язва.</p> <p>Острый энтероколит.</p> <p>Дифференциальная диагностика некоторых заболеваний органов брюшной полости и малого таза, оказание неотложной помощи.</p> <p>Сахарный диабет.</p> <p>Заболевания щитовидной железы.</p>

***Рекомендуемая литература по теме «Заболевания желудочно-кишечного тракта. Заболевания эндокринной системы»***

- Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>
- Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

**Методические указания по теме «Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи. Асептика и антисептика. Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция»**

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 - применять первичные средства пожаротушения;

знать:

35 - способы защиты населения от оружия массового поражения;

Иметь практический опыт:

О1 - организации и проведения мероприятий по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	<p>Составьте гlossарий по теме «Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи. Асептика и антисептика. Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:</p> <p>Ожоги и их классификация.</p> <p>Электротравма.</p> <p>Поражение молнией.</p> <p>Отморожение.</p> <p>Тепловой удар, или гипертермическая кома.</p> <p>Утопление.</p> <p>Отравления.</p> <p>Инсульт.</p> <p>Мигрень.</p> <p>Методы подхода к доврачебной реанимации.</p> <p>Асептика.</p> <p>Антисептика.</p> <p>Характеристика открытых повреждений (раны).</p> <p>Хирургическая инфекция.</p> <p>Группы крови, резус-факторы правила переливания крови.</p>
кроссворд	<p>Составьте кроссворд по теме «Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи. Асептика и антисептика. Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция», содержащий не менее десяти вопросов.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи. Асептика и антисептика. Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция»:</p> <p>Ожоги и их классификация.</p> <p>Электротравма.</p> <p>Поражение молнией.</p> <p>Отморожение.</p> <p>Тепловой удар, или гипертермическая кома.</p> <p>Утопление.</p> <p>Отравления.</p> <p>Инсульт.</p> <p>Мигрень.</p> <p>Методы подхода к доврачебной реанимации.</p> <p>Асептика.</p> <p>Антисептика.</p> <p>Характеристика открытых повреждений (раны).</p> <p>Хирургическая инфекция.</p>

**Рекомендуемая литература по теме «Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы, их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи. Асептика и антисептика.**

**Открытые повреждения (раны). Хирургическая инфекция»**

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

**Методические указания по теме «Характеристика травматизма. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

знать:

З6 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

Иметь практический опыт:

О3 - применения первичных средств пожаротушения;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	<p>Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Характеристика травматизма. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема» вопросу на выбор:</p> <p>Проблема травматизма.</p> <p>Понятие травмы.</p> <p>Виды травматических повреждений.</p> <p>Меры профилактики травм и первая помощь при них.</p> <p>Научные подходы к формированию здоровья, основные показатели здоровья.</p> <p>Репродуктивное здоровье, особенности его формирования.</p> <p>Определение здорового образа жизни.</p> <p>Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся.</p> <p>Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни.</p> <p>Вредные привычки.</p> <p>Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Характеристика травматизма. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема»:</p> <p>Проблема травматизма.</p> <p>Понятие травмы.</p>

	<p>Виды травматических повреждений.</p> <p>Меры профилактики травм и первая помощь при них.</p> <p>Научные подходы к формированию здоровья, основные показатели здоровья.</p> <p>Репродуктивное здоровье, особенности его формирования.</p> <p>Определение здорового образа жизни.</p> <p>Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся.</p> <p>Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни.</p> <p>Вредные привычки.</p> <p>Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья.</p>
--	--

**Рекомендуемая литература по теме «Характеристика травматизма. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема»**

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

**Методические указания по теме «Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

знать:

З7 - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

Иметь практический опыт:

О2 - использования средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса»:</p> <p>Здоровьесберегающие технологии в школе.</p> <p>Учебно-воспитательный процесс как одна из форм здоровьесбережения школьника.</p> <p>Принципы здоровьесбережения.</p> <p>Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса и физической активности школьников.</p> <p>Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения.</p>

Охрана здоровья и пропаганда здорового образа жизни. Комплексное использование личностно-ориентированных технологий. Роль учителя в формировании здоровья учащихся, в профилактике заболеваний. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся.
---

***Рекомендуемая литература по теме «Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса»***

Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.08 Безопасность жизнедеятельности: дифференцированный зачет (1 сем.).

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

Общие понятия о системе «человек — среда обитания».  
Опасность и безопасность.  
Критерии состояния техносферы.  
Научно-практические аспекты безопасности жизнедеятельности.  
Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Основные формы деятельности человека и его энергозатраты.  
Классификация условий труда.  
Оценка тяжести и напряженности трудовой деятельности.  
Работоспособность и ее динамика.  
Антропометрические характеристики человека.  
Системы восприятия человеком состояния окружающей среды.  
Психология в проблеме безопасности.  
Вопросы и задания для самоконтроля.  
Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Параметры микроклимата и жизнедеятельность человека.  
Вредные вещества.  
Акустические колебания и вибрации.  
Электромагнитные поля и излучения.  
Электрический ток.  
Сочетанное действие факторов и здоровье человека.  
Социальные факторы окружающей среды.  
Вопросы и задания для самоконтроля.  
Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Здоровый образ жизни.  
Вентиляция и кондиционирование.  
Освещение.  
Температурный режим.  
Защита атмосферного воздуха.  
Защита гидросферы.  
Защита земель.  
Вопросы и задания для самоконтроля.

Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Анализ опасностей.  
Средства снижения травмоопасности технических систем.  
Защита от энергетических воздействий.  
Защита от пожаров и взрывов.  
Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Основные понятия и классификации чрезвычайных ситуаций.  
Чрезвычайные ситуации природного характера.  
Чрезвычайные ситуации техногенного характера.  
Чрезвычайные ситуации военного, биолого-социального и террористического характера.  
Государственное регулирование в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.  
Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях.  
Предупреждение и предотвращение чрезвычайных ситуаций.  
Мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях.  
Средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях.  
Организация эвакуационных мероприятий.  
Использование средств индивидуальной защиты.  
Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.  
Аварийно-спасательные и другие неотложные работы.  
Аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий стихийных бедствий.  
Аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий техногенных бедствий.  
Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в чрезвычайных ситуациях военного характера.  
Медицинская помощь в чрезвычайных ситуациях.  
Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности.  
Организационные основы управления.  
Экспертиза и контроль экологичности и безопасности.  
Экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.  
Варианты контрольных заданий и примеры их решения.  
Понятие, предмет и метод военной подготовки.  
Источники военной администрации.  
Понятие и состав военной организации государства.  
Место органов Федеральной службы безопасности в системе военной организации государства.  
Правовое положение федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности государства.  
Понятие органа военного управления.  
Виды органов военного управления.  
Принципы военного управления.  
Основы управления обороной и безопасностью государства.  
Понятие и содержание военной службы в системе государственной службы.  
Особенности прохождения военной службы в органах Федеральной службы безопасности.  
Понятие и содержание комплектования военной организации государства.  
Элементы системы комплектования военной организации государства личным составом.  
Понятие и порядок поступления граждан на военную службу.  
Понятие прохождения военной службы и элементы прохождения военной службы в органах федеральной службы безопасности.  
Правовые аспекты назначения военнослужащих на воинские должности.  
Перечень и порядок присвоения воинских званий.  
Порядок проведения аттестации военнослужащих.



Переводы и перемещения военнослужащих.  
Правовые основания для увольнения военнослужащих.  
Понятие и элементы правового статуса военнослужащих.  
Порядок реализации правового статуса военнослужащих.  
Понятие и виды материального обеспечения военнослужащих.  
Денежное довольствие военнослужащих, состав и порядок обеспечения.  
Продовольственное, вещевое и квартирное обеспечение военнослужащих.  
Понятие и содержание дисциплинарной ответственности военнослужащих.  
Дисциплинарные взыскания и порядок их применения.  
Исполнение и учет дисциплинарных взысканий.  
Понятие и признаки производства по материалам о дисциплинарном проступке и дисциплинарного проступка военнослужащего.  
Стадии производства по материалам о дисциплинарном проступке.  
Доказательства и меры обеспечения производства по материалам о дисциплинарном проступке.  
Понятие и содержание материальной ответственности военнослужащих.  
Порядок привлечения военнослужащих к материальной ответственности.  
Управление строем.  
Подаваемые команды.  
Строевая стойка.  
Методика отработки строевой стойки.  
Повороты на месте.  
Методика обучения поворотам на месте.  
Движение строя.  
Повороты в движении строя.  
Строевая стойка с оружием.  
Выполнение приемов с оружием на месте.  
Выполнение воинского приветствия на месте и в движении.  
Выход из строя и возвращение в строй.  
Подход к начальнику и отход от него.  
Строи отделения.  
Строи взвода.  
Строи роты.  
Развернутый строй.  
Походный строй.  
Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.  
Подготовка руководителей.  
Подготовка личного состава.  
Строевые смотры в пешем порядке.  
Построение роты для смотра.  
Встреча командира батальона и выполнение воинского приветствия.  
Проверка внешнего вида и усвоения военнослужащими Строевого устава.  
Одиночная строевая подготовка.  
Строевая слаженность подразделений.  
Прохождение с песней.  
Прохождение торжественным маршем.  
Разбор строевого смотра.  
Периоды детского возраста и их характеристики.  
Особенности роста и развития детей и подростков.  
Методы оценки физического развития детей и подростков.  
Содержание понятия физического здоровья.  
Детские неврозы.  
Учение об инфекционных болезнях.  
Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям.

Иммунопрофилактика.

Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.

Дезинфекция.

Дезинсекция.

Дератизация&

Заболевания с воздушно-капельным механизмом передачи.

Ангина.

Корь.

Краснуха.

Ветряная оспа.

Эпидемический паротит(паротитная инфекция, свинка, заушница).

Полиомиелит (болезнь Гейне — Медина, детский спинальный паралич).

Скарлатина.

Дифтерия.

Коклюш.

Туберкулез.

Эпидемический цереброспинальный менингит.

Пищевая токсикоинфекция.

Кишечная коли-инфекция (коли-энтериты).

Дизентерия.

Вирусный гепатит.

Ботулизм.

Характеристика ЗППП.

Сифилис.

Гонорея.

Герпесы.

Генитальный герпес.

Хламидиоз.

Трихомониаз.

Мягкий шанкр (шанкроид).

Фтириаз (лобковая вшивость, педикулез).

Профилактика венерических заболеваний.

Характеристика вируса.

Действие вируса на организм человека.

Клиническое течение ВИЧ-инфекции.

Физиологические функции кожи.

Причины возникновения заболеваний кожи.

Гнойничковые болезни кожи (пидермиты).

Стрептодермиты.

Грибковые болезни (дерматофитии).

Онихомикозы.

Паразитарные болезни (дерматозоозы).

Псориаз.

Гигиена кожи у детей.

Анатомо-физиологические особенности органов дыхания.

Общие жалобы и симптомы при заболеваниях органов дыхания.

Бронхит (острый и хронический).

Бронхиальная астма.

Пневмония.

Осложнения при воспалительных заболеваниях бронхов и легких.

Первая помощь при лихорадочных состояниях.

Ишемическая болезнь сердца.

Инфаркт миокарда.

Профилактика ишемической болезни сердца.  
Острая сердечная недостаточность.  
Острая сосудистая недостаточность.  
Артериальная гипертензия.  
Острая ревматическая лихорадка и хроническая ревматическая болезнь сердца.  
Сочетание характерных признаков при острых заболеваниях сердечно-сосудистой системы и оказание первой помощи  
Общие жалобы и симптомы при заболеваниях пищеварительной системы.  
Острый гастрит.  
Гастродуоденальная язва.  
Острый энтероколит.  
Дифференциальная диагностика некоторых заболеваний органов брюшной полости и малого таза, оказание неотложной помощи.  
Сахарный диабет.  
Заболевания щитовидной железы.  
Ожоги и их классификация.  
Электротравма.  
Поражение молнией.  
Отморожение.  
Тепловой удар, или гипертермическая кома.  
Утопление.  
Отравления.  
Инсульт.  
Мигрень.  
Методы подхода к доврачебной реанимации.  
Асептика.  
Антисептика.  
Характеристика открытых повреждений (раны).  
Хирургическая инфекция.  
Группы крови, резус-факторы правила переливания крови.  
Проблема травматизма.  
Понятие травмы.  
Виды травматических повреждений.  
Меры профилактики травм и первая помощь при них.  
Научные подходы к формированию здоровья, основные показатели здоровья.  
Репродуктивное здоровье, особенности его формирования.  
Определение здорового образа жизни.  
Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся.  
Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни.  
Вредные привычки.  
Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья.  
Здоровьесберегающие технологии в школе.  
Учебно-воспитательный процесс как одна из форм здоровьесбережения школьника.  
Принципы здоровьесбережения.  
Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса и физической активности школьников.  
Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения.  
Охрана здоровья и пропаганда здорового образа жизни.  
Комплексное использование личностно-ориентированных технологий.  
Роль учителя в формировании здоровья учащихся, в профилактике заболеваний.  
Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся.

Пример билета для проведения промежуточной аттестации:

## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Научно-практические аспекты безопасности жизнедеятельности.
2. Варианты контрольных заданий и примеры их решения.
3. Основные формы деятельности человека и его энергозатраты.

### 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. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-433348>

2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413626>

Дополнительная учебная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учеб. пособие для СПО / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 249 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-praktikum-434608>

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / С. В. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. В. П. Соломина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 399 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-433376>

### ***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>

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.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**  
**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020



## Методические указания по теме «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия»

Результаты обучения:

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

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

знать:

31 - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

37 - организационную структуру сертификации;

Иметь практический опыт:

О2 - применения 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 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - применять документацию систем качества;

знать:

32 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

38 - системы и схемы сертификации;

Иметь практический опыт:

О3 - применения основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации»: 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.
--

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

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

33 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

Иметь практический опыт:

О1 - применения требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

З4 - показатели качества и методы их оценки;

Иметь практический опыт:

О2 - применения документации систем качества;

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 минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: 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.

	<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 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

знать:

35 - системы качества;

Иметь практический опыт:

О3 - применения основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации.

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).

**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>.

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - применять документацию систем качества;

знать:

З6 - основные термины и определения в области сертификации;

Иметь практический опыт:

О1 - применения требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение: зачет (2, 3, 4 сем.).

**ЗАЧЕТ (2, 3, 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 (зачет):**

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 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**

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>

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 дисциплине  
**ОП.10 Теория систем и системный анализ**  
**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## **Методические указания по теме «Системы и закономерности их функционирования и развития»**

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.

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 «Системы и закономерности их функционирования и развития». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы:

Из истории теории систем и системного анализа.

Понятие о системе.

Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.

Виды и формы представления структур.

Классификация систем.

Закономерности систем.

Закономерности целеобразования.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Системы и закономерности их функционирования и развития»:

Из истории теории систем и системного анализа.

Понятие о системе.

Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.

Виды и формы представления структур.

Классификация систем.

Закономерности систем.

Закономерности целеобразования.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Системы и закономерности их функционирования и развития»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 9 — 73

## **Методические указания по теме «Методы и модели теории систем и системного анализа»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

схема

Составьте схему «Методы и модели теории систем и системного анализа».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы и модели теории систем и системного анализа»:

Проблема принятия решения.

Подходы к анализу и проектированию систем.

Классификация методов моделирования систем.  
Методы формализованного представления систем.  
Методы активизации использования интуиции и опыта специалистов.  
Выбор методов моделирования систем.  
Понятие о методике системного анализа.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы и модели теории систем и системного анализа»***

Какие выделяют основные подходы к анализу систем?  
Какие были сформированы подходы к отображению систем?  
Какие выделяют специальные подходы к моделированию систем?  
Какие методы моделирования получили наибольшее распространение?  
Какие обобщенные группы методов выделены в классификации Ф.Е. Темниковой?  
Какие основные особенности математического программирования позволяет выделить анализ хода постановки и решения задач?  
Что понимается под ковариацией?  
На какие основные группы разделяется ряд математических теорий?  
Каким образом могут задаваться множества?  
В чем состоит роль специалистов по системному анализу по подготовке сценария?

***Рекомендуемая литература по теме «Методы и модели теории систем и системного анализа»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 74 — 170

**Методические указания по теме «Информационный подход к анализу систем»**

Результаты обучения:

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

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

графологическая структура

Составьте графологическую структуру «Информационный подход к анализу систем».

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Информационный подход к анализу систем»:

Основные понятия информационного подхода.

Дискретные информационные модели.

Диалектика части и целого.

Особенности моделей диалектической логики.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Информационный подход к анализу систем»***

Как определяется информационная сложность?

Что понимается под системой?

В каком виде может быть представлена система?

В чем заключается закон всеобщей взаимосвязи и взаимозависимости явлений?

Расскажите о законе единства противоположностей.

Какой моделью описывается прагматическая информация?  
Как определяется сложность?  
Что представляет собой математическое число?  
Что такое информация?  
В чем заключается отличие классической и диалектической логики?

***Рекомендуемая литература по теме «Информационный подход к анализу систем»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 171 — 222

**Методические указания по теме «Постепенная формализация моделей принятия решений»**

Результаты обучения:

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

эссе

Подготовьте эссе по соответствующей теме «Постепенная формализация моделей принятия решений» вопросу на выбор:

Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений.

Постепенная формализация в задачах моделирования процессов прохождения информации в системах управления.

Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Постепенная формализация моделей принятия решений»:

Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений.

Постепенная формализация в задачах моделирования процессов прохождения информации в системах управления.

Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Постепенная формализация моделей принятия решений»***

Каким образом формируется идея подхода в общем виде?

Какие выделяют основные этапы реализации подхода?

Что такое языковая система?

Какие вводятся правила преобразования, применяемые при формировании и анализе модели?

Путем выполнения каких этапов можно осуществить формирование модели, отображающей возможные варианты происхождения информации в АИС?

Каким образом можно представить принципы разработки языка моделирования?

В чем заключаются особенности объемно-календарного планирования при показательной системе производства?

Какие особенности имеют задачи объемно-календарного планирования при показательной системе производства?

Какой состав основных функций предложил Ф.Е. Темников в 1970 году?

Как называл изображение в форме окружностей Ф.Е. Темников?

***Рекомендуемая литература по теме «Постепенная формализация моделей принятия решений»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 223 — 256

**Методические указания по теме «Цели: формулирование, структуризация, анализ»**

Результаты обучения:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Цели: формулирование, структуризация, анализ»:

Проблемы формулирования цели при управлении развивающимися системами.

Первые методики системного анализа целей.

Методики, базирующиеся на философских концепциях системы.

Разработка методик структуризации целей.

Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах.

Автоматизация процесса формирования структур целей и функций.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Цели: формулирование, структуризация, анализ»***

Перечислите основные методики структуризации целей и функций систем управления.

Что собой представляет методика ПАТТЕРН?

Перечислите принципы и приемы Ю.И. Черняка.

Какие методики основаны на философских концепциях системы?

Охарактеризуйте методику, базирующуюся на двойственном определении системы А.И. Умова.

Что представляет собой методика, основанная на концепции системы, учитывающей ее взаимодействие со средой?

Опишите методику, базирующуюся на концепции деятельности.

В чем особенность методики структуризации систем, стремящихся к идеалу, Р. Акоффа – Ф. Эмери?

Приведите пример сравнительного анализа и выбора методик для конкретных предприятий и экономических условий.

Каковы принципы разработки автоматизированных процедур формирования и анализа целей и функций систем управления?

***Рекомендуемая литература по теме «Цели: формулирование, структуризация, анализ»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 257 — 309

**Методические указания по теме «Методы и модели организации сложных экспертиз»**

Результаты обучения:

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

информационное сообщение

Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Методы и модели организации сложных экспертиз» вопросу на выбор:

Метод усложненной экспертной процедуры, предложенный в методике ПАТТЕРН.

Метод анализа иерархий Т.

Саати.

Метод решающих матриц Г.

С.

Поспелова.

Методы организации сложных экспертиз, базирующиеся на использовании информационного подхода.

Примеры моделей организации сложных экспертиз.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы и модели организации сложных экспертиз»:

Метод усложненной экспертной процедуры, предложенный в методике ПАТТЕРН.

Метод анализа иерархий Т.

Саати.

Метод решающих матриц Г.

С.

Поспелова.

Методы организации сложных экспертиз, базирующиеся на использовании информационного подхода.

Примеры моделей организации сложных экспертиз.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы и модели организации сложных экспертиз»***

Охарактеризуйте экспертные оценки: методы получения и анализа.

В чем заключаются недостатки экспертных оценок?

Какова организация процедур экспертной оценки?

Сформулируйте классификацию методов организации сложных экспертиз.

Что представляет собой метод организации экспертизы с учетом весовых коэффициентов критериев?

Охарактеризуйте систему критериев оценки в методике ПАТТЕРН.

Каковы информационные модели сравнительного анализа нововведений?

Охарактеризуйте сравнительный анализ метода решающих матриц и моделей организации сложных экспертиз на основе информационного подхода.

Опишите принципы разработки автоматизированных процедур для реализации метода решающих матриц Г.С. Поспелова.

Опишите принципы разработки автоматизированных процедур для реализации моделей, основанных на информационном подходе А.А. Денисова.

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Методы и модели организации сложных экспертиз»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018.

— 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 310

— 363

## **Методические указания по теме «Информационное моделирование экономических систем»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Информационное моделирование экономических систем»:

Обобщенная структура товарно-денежного обращения.

Развернутая структура товарно-денежного обращения (функциональная страта).

Мидиэкономическое моделирование.

Диффузные (полевые) макроэкономические модели.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Информационное моделирование экономических систем»***

Каковы принципы построения макроэкономических моделей систем с сосредоточенными параметрами?

Опишите диффузные макроэкономические модели.

Что такое экономика?

Сформулируйте закон убывающей эффективности оборота.

Что позволяет сделать инертность при прогнозировании поведения системы вследствие тех или иных изменений ее параметров?

Что подразумевает сбалансированная экономика?

Перечислите все качественно различные состояния несбалансированной экономики.

Дайте определение мидиэкономическим моделям.

Что представляет собой логическая информация, или информационный потенциал, в моделях макроэкономического управления?

В чем особенность чувственной информации, или информации восприятия, в моделях макроэкономического управления?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Информационное моделирование экономических систем»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153> — С. 364 — 402

## **Методические указания по теме «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении»**

Результаты обучения:

ДПК 12 Применять системный подход в профессиональной деятельности

сводная (обобщающая) таблица

Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении»

устный опрос

Опрос проводится по следующим вопросам темы «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении»:

Методика проектирования и развития системы управления предприятием (организацией).

Анализ факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия (организации).



Анализ целей и функций системы управления предприятием (организацией).  
Разработка (корректировка) организационной структуры предприятия (организации).  
Система нормативно-методического обеспечения управления предприятием (организацией).  
Информационные модели производственных систем.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении»***

Что представляет собой анализ факторов, влияющих на создание и функционирование системы?  
Каково применение информационного подхода при разработке методик организации сложных экспертиз?  
Охарактеризуйте модели маркетинговых исследований рыночных ситуаций.  
Что представляет собой информационная модель сравнительного анализа конфигурации сложных автоматизированных комплексов?  
Перечислите принципы разработки методики системного анализа целей социально-экономических объектов.  
Опишите принципы разработки методик реструктуризации организационного управления.  
Каковы принципы разработки методик принятия решений по управлению внедрения инноваций:  
Опишите сравнительный анализ и выбор методик для конкретных предприятий и экономических условий.  
Приведите примеры применения системных представлений при организации производственных процессов.  
Каковы методики структуризации целей и функций?

***Рекомендуемая литература по теме «Применение методов системного анализа при организации производства и управлении»***

Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyu-analiz-431153> — С. 403 — 462

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.10 Теория систем и системный анализ: 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):**

Из истории теории систем и системного анализа.

Понятие о системе.

Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.

Виды и формы представления структур.

Классификация систем.

Закономерности систем.  
Закономерности целеобразования.  
Проблема принятия решения.  
Подходы к анализу и проектированию систем.  
Классификация методов моделирования систем.  
Методы формализованного представления систем.  
Методы активизации использования интуиции и опыта специалистов.  
Выбор методов моделирования систем.  
Понятие о методике системного анализа.  
Основные понятия информационного подхода.  
Дискретные информационные модели.  
Диалектика части и целого.  
Особенности моделей диалектической логики.  
Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений.  
Постепенная формализация в задачах моделирования процессов прохождения информации в системах управления.  
Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства.  
Проблемы формулирования цели при управлении развивающимися системами.  
Первые методики системного анализа целей.  
Методики, базирующиеся на философских концепциях системы.  
Разработка методик структуризации целей.  
Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах.  
Автоматизация процесса формирования структур целей и функций.  
Метод усложненной экспертной процедуры, предложенный в методике ПАТТЕРН.  
Метод анализа иерархий Т.  
Саати.  
Метод решающих матриц Г.  
С.  
Поспелова.  
Методы организации сложных экспертиз, базирующиеся на использовании информационного подхода.  
Примеры моделей организации сложных экспертиз.  
Обобщенная структура товарно-денежного обращения.  
Развернутая структура товарно-денежного обращения (функциональная страта).  
Мидиэкономическое моделирование.  
Диффузные (полевые) макроэкономические модели.  
Методика проектирования и развития системы управления предприятием (организацией).  
Анализ факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия (организации).  
Анализ целей и функций системы управления предприятием (организацией).  
Разработка (корректировка) организационной структуры предприятия (организации).  
Система нормативно-методического обеспечения управления предприятием (организацией).  
Информационные модели производственных систем.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Теория систем и системный анализ»**

1. Виды и формы представления структур.
2. Классификация систем.
3. Закономерности систем.

**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. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-431153>

Дополнительная учебная литература:

1. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-433246>

2. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-3-ch-chast-1-445235>

3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-3-ch-chast-2-445237>

4. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 272 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-riskami-sistemnyy-analiz-i-modelirovanie-v-3-ch-chast-3-445238>

5. Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 140 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://biblio-online.ru/book/osnovy-sistemnogo-analiza-438869>

***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>

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.11 Компьютерные сети  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Общие сведения о сетях и системах передачи информации»

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.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З1 - общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;

Иметь практический опыт:

О1 - в проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Общие сведения о сетях и системах передачи информации» вопросу на выбор: Основные термины и определения. Понятие протокола. Иерархия протоколов. Интерфейсы и сервисы. Обобщенная структурная схема сети. Методы коммутации информации в сетях связи. Основные технологии сетей передачи данных. Стандартизирующие организации.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Общие сведения о сетях и системах передачи информации»: Основные термины и определения. Понятие протокола. Иерархия протоколов. Интерфейсы и сервисы. Обобщенная структурная схема сети. Методы коммутации информации в сетях связи. Основные технологии сетей передачи данных. Стандартизирующие организации.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Общие сведения о сетях и системах передачи информации»

Что собой представляют телекоммуникационные сети?

Чем отличаются сети с коммутацией каналов от сетей с коммутацией сообщений (пакетов)?

Какие функции выполняет маршрутизатор?

Что собой представляет метрика протокола маршрутизации?



Чем отличаются коммутации пакетов от коммутации сообщений?

Что содержит служебная информация пакетов?

Чем отличаются локальные и глобальные сети передачи данных?

Что такое протокол?

Что такое интерфейс?

Дайте определение следующим понятиям: сеть связи, линия связи, технология коммутации, протокол, услуга, интерфейс.

**Рекомендуемая литература по теме «Общие сведения о сетях и системах передачи информации»**

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 13 — 29 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.13-29>

**Методические указания по теме «Принципы построения телекоммуникационных сетей»**

Результаты обучения:

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З2 - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;

Иметь практический опыт:

О2 - в установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Принципы построения телекоммуникационных сетей»: Обзор эталонной модели OSI. Иерархия протоколов в различных стеках.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Принципы построения телекоммуникационных сетей»**

Каковы принципы построения эталонной модели OSI?

Каковы основные функции уровней модели OSI?

Какими уровнями представлена модель TCP/IP?

Какими уровнями представлена модель IEEE 802?

Что собой представляет инкапсуляция данных?

Опишите иерархию и назначение протоколов в различных стеках.

Из каких уровней состоит подсистема передачи сообщений?

Что представляет собой подсистема сетевых услуг?

Какие службы объединяет прикладной уровень?

За что отвечает интерфейсный уровень?

**Рекомендуемая литература по теме «Принципы построения телекоммуникационных сетей»**

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 30 — 46 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.30-46>

**Методические указания по теме «Физический уровень»**

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:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З3 - базовые протоколы и технологии локальных сетей;

Иметь практический опыт:

О1 - в проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Физический уровень» вопросу на выбор: Среда передачи. Активное сетевое оборудование. Модуляция сигналов. Кодирование сигнала.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Физический уровень»: Среда передачи. Активное сетевое оборудование. Модуляция сигналов. Кодирование сигнала.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Физический уровень»**

Каковы функции и услуги физического уровня модели ISO/OSI?

Что входит в классификацию среды передачи данных и каковы ее основные характеристики?

Какое описание имеет схема организации СКС?

Каковы основные технологии модуляции (кодирования) сигнала?

Что входит в принципы работы основных методов кодирования?

Объясните, почему частота дискретизации аудиозаписи на CD составляет 44,1 кГц?

Укажите ширину полосы пропускания для Ethernet 10BASE-T.

Приведите временные диаграммы информационных сигналов с использованием различных кодов (NRZ, NRZI, AMI, Манчестерский код).

Постройте разводку сети для здания факультета.

Приведите схему разводки кабельной системы для малой организации.

В чем заключается суть метода прямого последовательного расширения спектра?

### **Рекомендуемая литература по теме «Физический уровень»**

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 47 — 65 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.47-65>

### **Методические указания по теме «Канальный уровень»**

Результаты обучения:

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З1 - общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;

Иметь практический опыт:

О2 - в установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Канальный уровень». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Доступ к среде. Группа стандартов IEEE 802. Технология Ethernet. Сети с маркерным доступом. Технология 100VG-AnyLAN. Технологии доступа с виртуальными каналами. Технологии региональных сетей. Технологии беспроводного доступа.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Канальный уровень»: Доступ к среде. Группа стандартов IEEE 802. Технология Ethernet. Сети с маркерным доступом. Технология 100VG-AnyLAN. Технологии доступа с виртуальными каналами.

Технологии региональных сетей. Технологии беспроводного доступа.
---

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Канальный уровень»**

Каковы функции и услуги канального уровня модели ISO/OSI?

Приведите классификацию методов доступа к среде. Опишите схемы работы основных методов доступа к среде.

Как осуществляется управление логической передачей данных на канальном уровне?

Укажите различия в форматах кадра Ethernet.

В чем отличия технологий Fast Ethernet и Gigabit Ethernet от Ethernet?

Объясните схему функционирования сетей с маркерным доступом.

В чем сходство и отличия архитектур и принципов работы сетей Token Bus, Token Ring, FDDI?

Какие элементы составляют архитектуру сети на базе технологии 100VGAnyLAN и какие функции они выполняют?

Укажите отличия методов доступа в технологиях 100VG-AnyLAN и Fast Ethernet.

Объясните принцип работы технологий доступа с виртуальными каналами.

Какие элементы составляют архитектуру сети на базе технологии X.25 и какие функции они выполняют?

### **Рекомендуемая литература по теме «Канальный уровень»**

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 66 — 134 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.66-134>

### **Методические указания по теме «Сетевой уровень»**

Результаты обучения:

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З2 - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;

Иметь практический опыт:

О1 - в проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Сетевой уровень».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Сетевой уровень»: Протокол IPv4. Протокол IPv6. Другие протоколы межсетевого уровня стека TCP/IP. Маршрутизация. Коммутация пакетов по меткам (MPLS).

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Сетевой уровень»***

Каковы функции и услуги сетевого уровня модели ISO/OSI?  
Каковы основные отличия между протоколами IPv4 и IPv6?  
Опишите схему адресации IPv4.  
Приведите классификацию адресов.  
Опишите схему адресации IPv6.  
Приведите классификацию адресов.  
В чем заключается назначение и функциональность протокола ICMP?  
Опишите процедуру преобразования адресов с помощью протоколов ARP и RARP.  
Приведите классификацию протоколов маршрутизации.  
Опишите схему работы алгоритма вектора расстояния и схему работы алгоритма состояния канала.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Сетевой уровень»***

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 135 — 191 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.135-191>

### ***Методические указания по теме «Транспортный уровень»***

Результаты обучения:

ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

ЗЗ - базовые протоколы и технологии локальных сетей;

Иметь практический опыт:

О2 - в установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Транспортный уровень».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Транспортный уровень»: Основная концепция протоколов транспортного уровня. Протокол UDP. Протокол TCP. Протокол SCTP. Протокол DCCP.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Транспортный уровень»***

Каковы функции и услуги транспортного уровня модели ISO/OSI?

В чем состоят принципиальные отличия протоколов TCP и UDP?  
 Опишите схему управления потоком в протоколе TCP.  
 Опишите схему установления сессии TCP.  
 В чем заключаются основные отличия протоколов TCP и SCTP?  
 Опишите функциональность протокола SCTP.  
 В чем заключается механизм многодомности в протоколе SCTP?  
 Опишите схему установления сессии SCTP.  
 Укажите основные характеристики протокола DCCP.  
 В чем заключаются основные отличия протокола DCCP от других транспортных протоколов?  
 Опишите схему установления сессии DCCP.

***Рекомендуемая литература по теме «Транспортный уровень»***

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 192 — 210 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.192-210>

**Методические указания по теме «Обеспечение информационной безопасности сетей»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З1 - общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;

Иметь практический опыт:

О1 - в проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Обеспечение информационной безопасности сетей»: <ul style="list-style-type: none"> <li>Общие сведения об информационной безопасности.</li> <li>Межсетевые экраны.</li> <li>Списки доступа.</li> <li>Анализ MAC-адресов при сетевой фильтрации.</li> <li>Виртуальные локальные сети.</li> </ul>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Обеспечение информационной безопасности сетей»***

Для чего используются сетевые фильтры или списки доступа?

На основании чего формируется запрет или разрешение сетевого трафика через интерфейс маршрутизатора?

Какие параметры пакета могут анализироваться в списке доступа?

Где устанавливаются списки доступа?

Что анализируют стандартные списки доступа?

Что анализируют расширенные списки доступа?  
 Какое условие имеется неявно в конце любого списка доступа?  
 Каков формат команды создания стандартного списка доступа?  
 Каков формат команды создания расширенного списка доступа?  
 Каков формат команды привязки списка к интерфейсу?  
 Какие достоинства имеют именованные списки доступа?  
 По каким командам конфигурируется IP-адрес и шлюз коммутатора?

**Рекомендуемая литература по теме «Обеспечение информационной безопасности сетей»**

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 211 — 248 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.211-248>

**Методические указания по теме «Сети следующего поколения»**

Результаты обучения:

ДПК 13 Осуществлять техническое обслуживание средств компьютерных сетей

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;

знать:

З2 - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;

Иметь практический опыт:

О2 - в установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Сети следующего поколения» вопросу на выбор: Определение и суть NGN. Сеть на базе стека H.323. Концепция Softswitch. Протокол SIP. Концепция IMS. Концепция A-IMS.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Сети следующего поколения»: Определение и суть NGN. Сеть на базе стека H.323. Концепция Softswitch. Протокол SIP. Концепция IMS.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Сети следующего поколения»***

Next Generation Network: дайте определения, примеры услуг, архитектура.  
Какие организации занимаются разработкой стандартов для NGN?  
Охарактеризуйте уровни и параметры оценки качества в NGN.  
Приведите примеры показателей качества на каждом уровне.  
Опишите архитектуру сети NGN, основные функциональные элементы сети.  
Перечислите протоколы сигнализации для управления соединениями в NGN.  
Опишите характеристики качества, методику измерения характеристик, основные показатели качества функционирования транспортной сети.  
Опишите требования к качеству обслуживания типовых услуг NGN, нормирование качества функционирования сети посредством системы классов сетевого QoS.  
Проведите сравнение идеологий Softswitch и IMS.  
Перечислите основные протоколы стека H.323.  
Опишите схему взаимодействия по протоколу H.323.  
Опишите схему взаимодействия по протоколу SIP.  
Опишите возможные схемы взаимодействия IP-сетей и ТфОП.

***Рекомендуемая литература по теме «Сети следующего поколения»***

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — С. 249 — 296 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638/p.249-296>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.11 Компьютерные сети: дифференцированный зачет (5 сем.).

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

Основные термины и определения.  
Понятие протокола.  
Иерархия протоколов.  
Интерфейсы и сервисы.  
Обобщенная структурная схема сети.  
Методы коммутации информации в сетях связи.  
Основные технологии сетей передачи данных.  
Стандартизирующие организации.  
Обзор эталонной модели OSI.  
Иерархия протоколов в различных стеках.  
Среда передачи.  
Активное сетевое оборудование.  
Модуляция сигналов.  
Кодирование сигнала.  
Доступ к среде.  
Группа стандартов IEEE 802.  
Технология Ethernet.



Сети с маркерным доступом.  
Технология 100VG-AnyLAN.  
Технологии доступа с виртуальными каналами.  
Технологии региональных сетей.  
Технологии беспроводного доступа.  
Протокол IPv4.  
Протокол IPv6.  
Другие протоколы межсетевого уровня стека TCP/IP.  
Маршрутизация.  
Коммутация пакетов по меткам (MPLS).  
Основная концепция протоколов транспортного уровня.  
Протокол UDP.  
Протокол TCP.  
Протокол SCTP.  
Протокол DCCP.  
Общие сведения об информационной безопасности.  
Межсетевые экраны.  
Списки доступа.  
Анализ MAC-адресов при сетевой фильтрации.  
Виртуальные локальные сети.  
Определение и суть NGN.  
Сеть на базе стека N.  
323.  
Концепция Softswitch.  
Протокол SIP.  
Концепция IMS.  
Концепция A-IMS.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Компьютерные сети»**

1. Интерфейсы и сервисы.
2. Обобщенная структурная схема сети.
3. Методы коммутации информации в сетях связи.

**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. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638>

Дополнительная учебная литература:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065>

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>

4. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 620 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8730-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427004>

*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>

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 дисциплине  
ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Сущность и содержание менеджмента»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - владеть этикой делового общения

знать:

З1 - функции, виды и психологию менеджмента

Иметь практический опыт:

О5 - владения этикой делового общения

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Сущность и содержание менеджмента»: Основные подходы к определению понятия «менеджмент». Менеджмент как особая функция и процесс управления. Менеджмент как научная дисциплина и искусство управления.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Сущность и содержание менеджмента»*

Как вы можете определить понятие "управление"?

Охарактеризуйте основные подходы к определению понятия "менеджмент".

В чем состоит основное различие понятий "менеджмент" и "управление"?

Опишите менеджмент как функцию отдельных членов коллектива."

В чем заключается процесс управления?

Что в себя включают черты, свойственные управлению как науке?

Дайте характеристику менеджменту как виду деятельности.

Каково значение менеджмента как науки?

Какие черты искусства присущи менеджменту?

Что в себя включают черты, свойственные управлению как искусству?

### *Рекомендуемая литература по теме «Сущность и содержание менеджмента»*

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 11 — 17 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.11-17>

## Методические указания по теме «Эволюция менеджмента: этапы и классические научные школы»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - выстраивать траектории профессионального и личностного развития

знать:

З2 - методы и этапы принятия решений

Иметь практический опыт:

О8 - определения источников финансирования

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Эволюция менеджмента: этапы и классические научные школы». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: История менеджмента и его эволюция в XX веке. Основные положения и значение школы научного управления. Классическая административная школа управления. Теория бюрократии. Школа человеческих отношений и поведенческие подходы к управлению. Системный и ситуационный подходы к управлению.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Эволюция менеджмента: этапы и классические научные школы»: История менеджмента и его эволюция в XX веке. Основные положения и значение школы научного управления. Классическая административная школа управления. Теория бюрократии. Школа человеческих отношений и поведенческие подходы к управлению. Системный и ситуационный подходы к управлению.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Эволюция менеджмента: этапы и классические научные школы»***

Какие факторы повлияли на появление и развитие школ менеджмента в первой половине XX в.?

Назовите факторы, повлиявшие на развитие управленческой мысли во второй половине XX в.

В чем заключалась теория рационализации в сфере производства Ф. Тейлора?

Назовите предложенные Ф. Тейлором принципы управления индивидуальным трудом.

Опишите вклад А. Файоля и классической административной школы управления в развитие теории и практики менеджмента.

Какие классические принципы менеджмента, разработанные А. Файолем, остаются, по вашему мнению, актуальными и в настоящее время?

Опишите основные результаты и значение теории бюрократии М. Вебера.

Почему в практике менеджмента не нашли полной реализации преимущества теории "идеальной" бюрократии М. Вебера?

В чем заключались основные результаты Хоторнского эксперимента и в чем его значение для теории и практики менеджмента?

Охарактеризуйте основные особенности современных представлений о проблемах управления.

***Рекомендуемая литература по теме «Эволюция менеджмента: этапы и классические научные школы»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 18 — 38 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.18-38>



## Методические указания по теме «Понятие, роли и классификация организаций»

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У9 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

знать:

ЗЗ - технологии и инструменты построения карьеры

Иметь практический опыт:

Об - организовывать работу коллектива и команды;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Понятие, роли и классификация организаций». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Различные подходы к определению понятия «организация». Место и роль социально-экономической организации в обществе. Классификация организаций.
схема	Составьте схему «Понятие, роли и классификация организаций».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Понятие, роли и классификация организаций»: Различные подходы к определению понятия «организация». Место и роль социально-экономической организации в обществе. Классификация организаций.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Понятие, роли и классификация организаций»*

Охарактеризуйте различные подходы к определению понятия "организация".

Какую роль играют организации в современном мире?

Какие изменения претерпела концепция организации в XX—XXI вв.?

Какие факторы внешней среды влияют на изменение социально-экономических организаций?

Опишите основные подходы к классификации организаций.

Какие организации в первую очередь выступают предметом изучения дисциплины "Менеджмент"?

Что выступает признаком организации?

Что такое организационная система?

Что представляют собой хозяйственные организации?

Что такое организация как социальное явление?

### *Рекомендуемая литература по теме «Понятие, роли и классификация организаций»*

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. —

### Методические указания по теме «Организация как система»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У8 - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

знать:

34 - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

Иметь практический опыт:

О3 - построения системы мотивации труда

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Организация как система» вопросу на выбор: Организация — открытая система. Внутренняя среда организационной системы. Анализ внутренней среды организации. Внешняя среда организационной системы. Анализ внешней среды организации.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организация как система»: Организация — открытая система. Внутренняя среда организационной системы. Анализ внутренней среды организации. Внешняя среда организационной системы. Анализ внешней среды организации.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Организация как система»

В чем состоит сущность системного подхода в управлении?

Какие существуют виды систем?

Выделите основные свойства систем.

Какие системы можно считать открытыми?

Почему современная организация выступает открытой системой?

Какие существуют подходы к анализу внутренней среды организации?

Охарактеризуйте внешнюю среду организации.

Из каких элементов состоит деловая среда организации?

По каким критериям можно оценить деловую среду организации?

Какие составляющие определяют макроокружение организации?

Объясните суть современных подходов к анализу внешней среды организации.

### Рекомендуемая литература по теме «Организация как система»

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 48 — 68 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.48-68>

### Методические указания по теме «Организация и содержание управленческого труда»

Результаты обучения:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - применять информационные технологии в сфере управления производством

знать:

35 - основы организации работы коллектива исполнителей;

Иметь практический опыт:

О2 - применения информационных технологии в сфере управления производством

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Организация и содержание управленческого труда».
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 «Организация и содержание управленческого труда». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Характер и особенности управленческого труда. Вертикальное и горизонтальное разделение труда в управлении. Содержание управленческого труда. Основные подходы к мотивации. Контроль в управлении. Модификация поведения работников.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организация и содержание управленческого труда»: Характер и особенности управленческого труда. Вертикальное и горизонтальное разделение труда в управлении. Содержание управленческого труда. Основные подходы к мотивации. Контроль в управлении. Модификация поведения работников.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Организация и содержание управленческого труда»**

Опишите основные характеристики управленческого труда.

Почему труд менеджера определяется как особенный, специфический вид человеческой деятельности? В чем заключается его специфика?

Назовите основные требования к менеджеру.

По каким признакам различаются вертикальные уровни управления?

Что представляет собой горизонтальное разделение управленческого труда?

Какие основные стадии возникновения и развития функций управления можно выделить?

Назовите функции управления, составляющие процесс управления.  
 Почему эти функции считаются общими или универсальными?  
 Чем отличается функция от процесса?"  
 Опишите подходы к функциональному разделению труда в управлении.  
 Охарактеризуйте взаимосвязь основных функций управления.  
 Опишите природу человеческой мотивации.  
 Как влияют потребности человека на мотивы его деятельности?  
 На чем основаны содержательные теории мотивации?  
 Назовите факторы, которые учитываются в процессуальных теориях мотивации.  
 Какие принципы мотивации можно выделить, проанализировав основные теории мотивации?  
 Что представляет собой контроль как функция управления?  
 Какую роль играет контроль в современной организации?  
 Чем оперативный контроль отличается от стратегического?  
 Назовите виды оперативного контроля.  
 Когда возникает необходимость модификации организационного поведения работников?  
 Опишите основные закономерности процесса изменения человеческого поведения.  
 Назовите известные вам виды вознаграждения.  
 Какие рекомендации по выстраиванию системы вознаграждения вы можете дать?  
 Какие существуют варианты построения графиков вознаграждения?  
 Охарактеризуйте наказание как метод модификации поведения.  
 Какова роль наказания в современной организации?  
 Что представляет собой обратная связь в процессах современной организации?  
 Опишите роль обратной связи в процессе контроля и мотивации в организации.  
 Какие существуют виды обратной связи?

***Рекомендуемая литература по теме «Организация и содержание управленческого труда»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 71 — 106 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.71-106>

**Методические указания по теме «Процесс управления и принятие решений»**

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 - принимать обоснованные решения

знать:

З6 - принципы делового общения в коллективе

Иметь практический опыт:

О7 - расчета размеров выплат по процентным ставкам кредитования; определения инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Процесс управления и принятие решений»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Процесс управления и принятие решений»:

<p>Понятие и основные элементы процесса управления.          Выявление проблемы в управленческой ситуации.          Типы управленческих решений и методы их принятия.          Организация исполнения управленческого решения.</p>
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Процесс управления и принятие решений»***

Что представляет собой процесс управления как процесс, связанный с принятием и реализацией управленческих решений?

Дайте определение управленческому решению.

Почему принятие управленческих решений считается сущностью и основным результатом работы менеджера?

Назовите основные элементы процесса управления.

Охарактеризуйте роль и значение каждого этапа процесса управления.

Что представляет собой проблема как элемент процесса управления?

Что представляет собой управленческая ситуация?

Какую роль играют симптомы проблемы в управленческой ситуации?

Что понимается под управленческой проблемой?

Как можно описать управленческую ситуацию?

Какие есть способы рассмотрения проблемы?

Назовите подходы к классификации управленческих решений.

***Рекомендуемая литература по теме «Процесс управления и принятие решений»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 107 — 125 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.107-125>

**Методические указания по теме «Процесс коммуникаций в менеджменте»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - строить систему мотивации труда

знать:

З7 - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

Иметь практический опыт:

О4 - управления конфликтами;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Процесс коммуникаций в менеджменте»:</p> <p>Роль коммуникаций в процессе управления.</p> <p>Основные свойства процесса коммуникации.</p> <p>Способы и средства коммуникации.</p> <p>Коммуникативная компетентность менеджера.</p>

## **Вопросы для самоконтроля по теме «Процесс коммуникаций в менеджменте»**

Что такое "коммуникации"?

Какие существуют направления движения информационных потоков в организации?

Охарактеризуйте роль коммуникации в управлении.

Какую информацию содержат нисходящие коммуникации?

Какую информацию должны содержать нисходящие коммуникации?

Из каких этапов состоит процесс коммуникаций?

Опишите барьеры, препятствующие эффективности процесса коммуникации.

Какие вы можете назвать виды вербальных коммуникаций?

Проанализируйте известные вам способы и средства коммуникации.

Что такое "коммуникационная компетентность менеджера"?

### **Рекомендуемая литература по теме «Процесс коммуникаций в менеджменте»**

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 126 — 138 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.126-138>

## **Методические указания по теме «Планирование и стратегическое управление организацией»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - управлять конфликтами;

знать:

З1 - функции, виды и психологию менеджмента

Иметь практический опыт:

О1 - управления рисками и конфликтами

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Планирование и стратегическое управление организацией» вопросу на выбор: Содержание планирования как функции управления. Миссия, видение и цели организации. Стратегическое управление.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Планирование и стратегическое управление организацией»: Содержание планирования как функции управления. Миссия, видение и цели организации. Стратегическое управление.

## **Вопросы для самоконтроля по теме «Планирование и стратегическое управление организацией»**

Что представляет собой планирование как функция управления и как вид управленческой деятельности?

На какие три основных вопроса отвечает функция планирования?

Опишите этапы (стадии), из которых состоит процесс планирования.

Как подразделяются планы по организационным уровням?

Что такое "видение" в менеджменте?

Опишите роль целей организации в стратегическом управлении.

Каким требованиям должна отвечать правильно сформулированная цель?

Назовите известные вам подходы к определению стратегии организации.

Какие этапы включает в себя процесс стратегического управления?

Что такое стратегический анализ?

Для чего проводится стратегическая сегментация внешнего окружения?

Что представляет собой стратегическая зона хозяйствования как объект управления?

Опишите процесс выбора базовой стратегии компании.

Какие базисные (эталонные) стратегии фирмы вы можете перечислить?

С какой целью создаются стратегические хозяйственные подразделения?

## **Рекомендуемая литература по теме «Планирование и стратегическое управление организацией»**

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 139 — 152 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.139-152>

## **Методические указания по теме «Структурный подход к организации»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - управлять рисками и конфликтами

знать:

З2 - методы и этапы принятия решений

Иметь практический опыт:

О5 - владения этикой делового общения

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 «Структурный подход к организации». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Эволюция концепции организации, законы организации. Понятие структуры организации и организационной структуры управления.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Структурный подход к организации»:

Эволюция концепции организации, законы организации.  
Понятие структуры организации и организационной структуры управления.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Структурный подход к организации»**

Что представляет собой концепция традиционной организации?  
Чем принципиально отличается от нее концепция современной организации?  
Охарактеризуйте эволюцию концепции организации.  
Какие законы функционирования организации оказывают на нее наибольшее влияние?  
Что такое структура организации?  
Чем отличаются друг от друга структура организации и организационная структура управления?  
Опишите основные элементы структуры организации.  
Какое место занимает организационная структура среди элементов системы управления современной организацией?  
Назовите главный признак "новых" организаций.  
Что такое организационная структура?

### **Рекомендуемая литература по теме «Структурный подход к организации»**

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 155 — 164 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.155-164>

### **Методические указания по теме «Процесс организации в менеджменте»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У7 - владеть этикой делового общения

знать:

ЗЗ - технологии и инструменты построения карьеры

Иметь практический опыт:

О8 - определения источников финансирования

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Процесс организации в менеджменте».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Процесс организации в менеджменте»: Организация как функция и как процесс. Основные характеристики структуры организации. Процессный и функциональный подходы в организационном проектировании.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Процесс организации в менеджменте»**

Опишите организацию как функция управления.  
С какими характеристиками связана организация как процесс?



Назовите цели процесса организации.

Перечислите правила изображения наглядной схемы организационной структуры.

Чем отличаются друг от друга организационные структуры различных организаций?

Опишите характеристики структуры организации.

Перечислите виды штабных полномочий.

Как влияет степень формализации на работу организации?

В чем заключается проблема централизации и децентрализации управления?

Как сочетаются между собой функциональный и процессный подходы в управлении современной организацией?

***Рекомендуемая литература по теме «Процесс организации в менеджменте»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 165 — 180 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.165-180>

**Методические указания по теме «Проектирование различных типов структур управления»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - выстраивать траектории профессионального и личностного развития

знать:

З4 - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

Иметь практический опыт:

Об - организовывать работу коллектива и команды;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Проектирование различных типов структур управления» вопросу на выбор: Типы организационных структур и форматы организационного проектирования. Масштаб управления и нормы управляемости. Принципы проектирования организационных структур управления.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Проектирование различных типов структур управления»: Типы организационных структур и форматы организационного проектирования. Масштаб управления и нормы управляемости. Принципы проектирования организационных структур управления.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Проектирование различных типов структур управления»***

Назовите известные вам типы организационных структур.

Какие структуры относятся к механистическому (органическому) типу?

Какие типы органических структур чаще всего используются в наших организациях?

Как влияют характеристики внешней среды на тип организационной структуры?  
 Назовите основные характеристики функциональной структуры.  
 В чем, по вашему мнению, заключается основной недостаток функциональной структуры?  
 Охарактеризуйте проектную структуру управления.  
 В чем заключается основной недостаток матричных структур?  
 Насколько, на ваш взгляд, необходимы нормы управляемости в практике управления, в чем заключается их роль?  
 Перечислите известные вам принципы проектирования организационных структур.

**Рекомендуемая литература по теме «Проектирование различных типов структур управления»**

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 181 — 209 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.181-209>

**Методические указания по теме «Организационные изменения и трансформация современных организаций»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У9 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

знать:

35 - основы организации работы коллектива исполнителей;

Иметь практический опыт:

О3 - построения системы мотивации труда

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Организационные изменения и трансформация современных организаций» вопросу на выбор: Необходимость перемен и их виды. Осуществление перемен. Управление знаниями и интеллектуальные ресурсы современной организации.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организационные изменения и трансформация современных организаций»: Необходимость перемен и их виды. Осуществление перемен. Управление знаниями и интеллектуальные ресурсы современной организации.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Организационные изменения и трансформация современных организаций»**

Что такое "организационные изменения"?

Что представляет собой управление изменениями?

Опишите современный подход к управлению изменениями в организации.

Какие можно выделить цели управления изменениями в организации?

Охарактеризуйте основные причины перемен и их виды.

Назовите известные вам методы осуществления перемен.

Какие существуют причины сопротивления организационным изменениям?

При каких условиях изменения встречают наибольшее сопротивление?

Какие способы применяются для преодоления сопротивления изменениям?

Когда возникает потребность в трансформации организационных структур?

Какую роль играют интеллектуальные ресурсы в управлении изменениями в современной организации?

***Рекомендуемая литература по теме «Организационные изменения и трансформация современных организаций»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 210 — 228 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.210-228>

**Методические указания по теме «Основные индивидуальные особенности человека и их учет в процессе управления»**

Результаты обучения:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У8 - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

знать:

З6 - принципы делового общения в коллективе

Иметь практический опыт:

О2 - применения информационных технологии в сфере управления производством

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные индивидуальные особенности человека и их учет в процессе управления»: Основы анализа индивидуальных различий людей. Проблема профессионального отбора и расстановки.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные индивидуальные особенности человека и их учет в процессе управления»***

Почему для менеджера так важно понимать индивидуальные особенности работников?

Какие основные группы качеств человека можно выделить?

Что может сделать менеджер для повышения самооценки сотрудников?

Как само представление влияет на поведение человека?

От чего зависит само эффективность работника?

Какие методы применяются для подбора и подготовки работников?

Опишите основные требования к профессиональному отбору, обучению и расстановке кадров.

С целью чего устанавливается порог пригодности работника?

От чего зависят требования к подбору?

Что служит важной характеристикой любых процедур и методов отбора кадров?

***Рекомендуемая литература по теме «Основные индивидуальные особенности человека и их учет в процессе управления»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 231 — 242 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.231-242>

**Методические указания по теме «Группы внутри организации»**

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 - применять информационные технологии в сфере управления производством

знать:

37 - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выступления презентации; кредитные банковские продукты  
Иметь практический опыт:

О7 - расчета размеров выплат по процентным ставкам кредитования; определения инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Группы внутри организации»: Важность понимания групповых взаимодействий для менеджмента компании. Виды групп. Процесс развития и основные характеристики группы. Межгрупповое взаимодействие.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Группы внутри организации»***

Что такое "группа"?

Назовите основные причины (мотивы) объединения людей в группы.

Какие бывают группы в современной организации?

Что такое "команда" и какова ее роль в организации?

Опишите процесс развития группы.

Какие условия необходимы для того, чтобы процесс развития группы протекал успешно?

Назовите известные вам характеристики группы.

Какую роль в группе играет ее сплоченность?

Какие факторы влияют на сплоченность группы?

Как можно решить проблему враждебности групп при межгрупповом взаимодействии?

Охарактеризуйте ингрупповой фаворитизм и его влияние на поведение людей в организации.

**Рекомендуемая литература по теме «Группы внутри организации»**

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 243 — 257 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.243-257>

**Методические указания по теме «Управление конфликтами в современной организации»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - принимать обоснованные решения

знать:

З1 - функции, виды и психологию менеджмента

Иметь практический опыт:

О4 - управления конфликтами;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Управление конфликтами в современной организации».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Управление конфликтами в современной организации»: Основные характеристики конфликта. Управление конфликтами и их разрешение.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Управление конфликтами в современной организации»**

Что представляет собой конфликт в современной организации?

Перечислите основные виды конфликтов.

Опишите структуру организационного конфликта.

Какие основные причины приводят к организационным конфликтам?

Каковы основные последствия конфликтов?

В чем заключаются преимущества переговоров как способа разрешения конфликта?

Назовите основные правила ведения переговоров при принципиальном подходе.

Какие вы можете назвать основные пути управления конфликтами в организации?

Опишите возможные роли руководителя в конфликтной ситуации.

Каковы возможные стратегии поведения человека в конфликтной ситуации?

**Рекомендуемая литература по теме «Управление конфликтами в современной организации»**

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 258 — 268 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.258-268>

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У5 - строить систему мотивации труда

знать:

32 - методы и этапы принятия решений

Иметь практический опыт:

О1 - управления рисками и конфликтами

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Лидерство». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Руководство, лидерство и власть. Основные характеристики лидера. Наделение властью (делегирование полномочий).
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Лидерство»: Руководство, лидерство и власть. Основные характеристики лидера. Наделение властью (делегирование полномочий).

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

Как сочетаются между собой понятия "руководство" и "лидерство"?

Какова природа власти в организации?

Перечислите возможные типы (источники) власти.

Какие источники существуют у легитимной власти?

На чем основана компетентная (экспертная) власть?

Назовите источники личной (харизматичной) власти.

Какие факторы определяют устойчивость власти?

Какие качества личности необходимы для успешного осуществления лидерских функций?

В чем суть ситуационных теорий лидерства?

Перечислите стили лидерства по К. Левину.

Какие роли может исполнять лидер в современной организации?

Каковы характерные черты трансформирующих лидеров?

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

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 269 — 291 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.269-291>

### **Методические указания по теме «Организационная культура»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У6 - управлять конфликтами;

знать:

З3 - технологии и инструменты построения карьеры

Иметь практический опыт:

О5 - владения этикой делового общения

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организационная культура»: Особенности организационной культуры. Типы организационной культуры. Уровни и проявления организационной культуры. Управление организационной культурой

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Организационная культура»***

Что такое "культура управления" ("управленческая культура")?

Какие существуют подходы к определению организационной культуры?

Опишите различия между субъективной и объективной организационной культурой.

Какие элементы можно выделить в составе культуры организации?

Что представляют собой материальная и духовная культура организации?

Назовите основные функции организационной культуры.

Перечислите известные вам типы организационной культуры.

Какие уровни организационной культуры можно выделить?

Какие существуют способы управления организационной культурой?

Назовите базовые элементы организационной культуры.

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Организационная культура»***

Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — С. 292 — 303 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215/p.292-303>

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

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности: 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):

Основные подходы к определению понятия «менеджмент».  
Менеджмент как особая функция и процесс управления.  
Менеджмент как научная дисциплина и искусство управления.  
История менеджмента и его эволюция в XX веке.  
Основные положения и значение школы научного управления.  
Классическая административная школа управления.  
Теория бюрократии.  
Школа человеческих отношений и поведенческие подходы к управлению.  
Системный и ситуационный подходы к управлению.  
Различные подходы к определению понятия «организация».  
Место и роль социально-экономической организации в обществе.  
Классификация организаций.  
Организация — открытая система.  
Внутренняя среда организационной системы.  
Анализ внутренней среды организации.  
Внешняя среда организационной системы.  
Анализ внешней среды организации.  
Характер и особенности управленческого труда.  
Вертикальное и горизонтальное разделение труда в управлении.  
Содержание управленческого труда.  
Основные подходы к мотивации.  
Контроль в управлении.  
Модификация поведения работников.  
Понятие и основные элементы процесса управления.  
Выявление проблемы в управленческой ситуации.  
Типы управленческих решений и методы их принятия.  
Организация исполнения управленческого решения.  
Роль коммуникаций в процессе управления.  
Основные свойства процесса коммуникации.  
Способы и средства коммуникации.  
Коммуникативная компетентность менеджера.  
Содержание планирования как функции управления.  
Миссия, видение и цели организации.  
Стратегическое управление.  
Эволюция концепции организации, законы организации.  
Понятие структуры организации и организационной структуры управления.  
Организация как функция и как процесс.  
Основные характеристики структуры организации.  
Процессный и функциональный подходы в организационном проектировании.  
Типы организационных структур и форматы организационного проектирования.  
Масштаб управления и нормы управляемости.  
Принципы проектирования организационных структур управления.  
Необходимость перемен и их виды.  
Осуществление перемен.  
Управление знаниями и интеллектуальные ресурсы современной организации.  
Основы анализа индивидуальных различий людей.  
Проблема профессионального отбора и расстановки.  
Важность понимания групповых взаимодействий для менеджмента компании.  
Виды групп.  
Процесс развития и основные характеристики группы.  
Межгрупповое взаимодействие.



Основные характеристики конфликта.  
Управление конфликтами и их разрешение.  
Руководство, лидерство и власть.  
Основные характеристики лидера.  
Наделение властью (делегирование полномочий).  
Особенности организационной культуры.  
Типы организационной культуры.  
Уровни и проявления организационной культуры.  
Управление организационной культурой

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Менеджмент в профессиональной деятельности»**

1. История менеджмента и его эволюция в XX веке.
2. Основные положения и значение школы научного управления.
3. Классическая административная школа управления.

#### **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. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215>

Дополнительная учебная литература:

1. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 448 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02995-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453155>
2. Менеджмент. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02464-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452214>
3. Менеджмент: методы принятия управленческих решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. В. Иванов [и др.] ; под редакцией П. В. Иванова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13050-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448872>
4. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449621>

***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>
- 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. Замлельий

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для студентов  
по междисциплинарному курсу  
МДК.01.01 Разработка программных модулей  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельий А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Жизненный цикл ПО. Структурное программирование»

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.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Жизненный цикл ПО. Структурное программирование» вопросу на выбор: Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Жизненный цикл ПО. Структурное программирование» вопросу на выбор: Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Жизненный цикл ПО. Структурное программирование»: Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Жизненный цикл ПО. Структурное программирование»**

- Что такое программное обеспечение?
- Что понимается под жизненным циклом ПО?
- Что представляет собой структурное программирование?
- Как происходит документирование алгоритмов программ?
- Как происходит оценка сложности алгоритма?
- Охарактеризуйте классы алгоритмов.
- Какие выделяют неразрешимые задачи алгоритмов?

**Рекомендуемая литература по теме «Жизненный цикл ПО. Структурное программирование»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Объектно-ориентированное программирование»**

Результаты обучения:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Объектно-ориентированное программирование». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. Перегрузка методов. Операции класса. Иерархия классов. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. Структуры. Делегаты.



	<p>Регулярные выражения Коллекции.          Параметризованные классы.          Указатели.          Операции со списками.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Объектно-ориентированное программирование»:          Основные принципы объектно-ориентированного программирования.          Классы: основные понятия.          Перегрузка методов.          Операции класса.          Иерархия классов.          Синтаксис интерфейсов.          Интерфейсы и наследование.          Структуры.          Делегаты.          Регулярные выражения Коллекции.          Параметризованные классы.          Указатели.          Операции со списками.</p>

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Объектно-ориентированное программирование»***

- Какие выделяют основные принципы объектно-ориентированного программирования?
- Что такое синтаксис интерфейсов?
- Что представляет собой наследование?
- Охарактеризуйте иерархию классов.
- Что понимается под делегатами?
- Что называется перезагрузкой методов?
- Что представляют собой параметризованные классы?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Объектно-ориентированное программирование»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Паттерны проектирования»**

Результаты обучения:

- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
  - ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
  - ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- В результате обучения обучающийся должен:
- уметь:
  - У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
  - знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Паттерны проектирования» вопросу на выбор: Назначение и виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Паттерны проектирования».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Паттерны проектирования»: Назначение и виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Паттерны проектирования»***

Что понимается под паттерном?

В чем заключается назначение паттернов?

Какие выделяют виды паттернов?

Какие существуют основные шаблоны паттернов?

Что понимается под порождающие шаблонами?

Что такое поведенческие шаблоны?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Паттерны проектирования»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Событийно-управляемое программирование. Оптимизация и рефакторинг кода»**

Результаты обучения:

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Событийно-управляемое программирование. Оптимизация и рефакторинг кода». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику. Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга.
схема	Составьте схему «Событийно-управляемое программирование. Оптимизация и рефакторинг кода».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Событийно-управляемое программирование. Оптимизация и рефакторинг кода»: Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику. Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Событийно-управляемое программирование. Оптимизация и рефакторинг кода»***

Что представляет собой событийно-управляемое программирование:

Какие выделяют элементы управления?

Что представляет собой диалоговое окно?

Что такое обработчики событий?

Какие выделяют методы оптимизации программного кода?

В чем заключается цель рефакторинга?

Какие выделяют методы рефакторинга?

***Рекомендуемая литература по теме «Событийно-управляемое программирование. Оптимизация и рефакторинг кода»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. —

### **Методические указания по теме «Разработка пользовательского интерфейса. Основы ADO.Net»**

Результаты обучения:

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

знать:

З1 - основные этапы разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Разработка пользовательского интерфейса. Основы ADO.Net».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка пользовательского интерфейса. Основы ADO.Net»: Правила разработки интерфейсов пользователя. Работа с базами данных. Доступ к данным. Создание таблицы, работа с записями. Способы создания команд.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка пользовательского интерфейса. Основы ADO.Net»***

Перечислите правила разработки интерфейсов пользователя.

В чем заключается работа с базами данных?

Какие выделяют способы создания команд?

Что представляет собой доступ к данным?

Как происходит создание таблицы?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Разработка пользовательского интерфейса. Основы ADO.Net»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.01.01 Разработка программных модулей: 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

- Разработка БД и приложения для типографии.
- Разработка БД и приложения для проката автомобиля.
- Разработка БД и приложения для проката инструментов.
- Разработка БД и клиентского приложения для отдела кадров.
- Разработка БД и приложения для продажи билетов в кассе автовокзала.
- Разработка БД и приложения "Личное дело".
- Разработка модуля приложения "Умный дом".
- Разработка серверной части сайта строительной компании.
- Разработка автоматизированной информационной справочной система "Центр занятости населения".
- Разработка БД и клиентской части интернет-магазина бытовой техники.
- Разработка клиентского приложения "Сессия".
- Разработка БД и приложения учета товаров продукции на складе.
- Разработка БД и приложения "Эмиграция населения".
- Разработка БД и приложения учета работы органов записи актов гражданского состояния (ЗАГС).
- Разработка клиентской части сайта интернет-магазина детской одежды.
- Разработка БД и приложения по формированию временных пропусков в организации.
- Разработка модулей "Интерфейс инструментальной среды".
- Разработка БД и приложения для предприятия в системе с конфигурацией 1С.
- Разработка БД и приложения интернет-магазина сотовых телефонов.
- Разработка БД и приложения учета заявок на авиабилеты.
- Разработка приложение учета заявок на покупку квартир и поиска вариантов.
- Разработка БД и административного приложения для налоговой инспекции.
- Разработка модулей "Интерфейс инструментальной среды".
- Разработка электронного словаря с возможностью подключения к базе данных.
- Создание программы для построения графиков математических функций.
- Создание программы для общения по локальной сети с выделенным сервером.
- Разработка простейшего почтового клиента.
- Разработка калькулятора логических функций.
- Разработка компьютерной игры "Шарики".
- Создание интерактивного приложения для выстраивания пользователем последовательностей из однотипных объектов в виде кристаллов.
- Разработка интерактивной логической игры "Квест".
- Создание модели летающего объекта "Вертикальная леталка".
- Создание интерактивной модели поведения автомобиля "Гонки".
- Создание интерактивной развивающей игры для детей "ПАЗЛ".

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

Понятие ЖЦ ПО.  
Этапы ЖЦ ПО.  
Технология структурного программирования.  
Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ.  
Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.  
Основные принципы объектно-ориентированного программирования.  
Классы: основные понятия.  
Перегрузка методов.  
Операции класса.  
Иерархия классов.  
Синтаксис интерфейсов.  
Интерфейсы и наследование.  
Структуры.  
Делегаты.  
Регулярные выражения Коллекции.  
Параметризованные классы.  
Указатели.  
Операции со списками.  
Назначение и виды паттернов.  
Основные шаблоны.  
Порождающие шаблоны.  
Структурные шаблоны.  
Поведенческие шаблоны.  
Событийно-управляемое программирование.  
Элементы управления.  
Диалоговые окна.  
Обработчики событий.  
Введение в графику.  
Методы оптимизации программного кода.  
Цели и методы рефакторинга.  
Правила разработки интерфейсов пользователя.  
Работа с базами данных.  
Доступ к данным.  
Создание таблицы, работа с записями.  
Способы создания команд.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

### **Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Разработка программных модулей»**

1. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ.
2. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи.

### **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. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456792ю>

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>.

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>.

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>

*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>

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.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Отладка программных модулей»

Результаты обучения:

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

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

знать:

З1 - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

иметь практический опыт:

О1 - в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	<p>Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Отладка программных модулей» вопросу на выбор:</p> <p>Понятие отладки.                      Виды ошибок.                      Инструменты отладки.                      Точка останова.                      Быстрые клавиши прерываний.                      Пошаговая отладка.                      Отладочные классы.                      Встроенные отладчики.                      Внешние отладчики.                      Использование и документирование отладочной информации.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Отладка программных модулей»:</p> <p>Понятие отладки.                      Виды ошибок.                      Инструменты отладки.                      Точка останова.                      Быстрые клавиши прерываний.                      Пошаговая отладка.                      Отладочные классы.                      Встроенные отладчики.                      Внешние отладчики.                      Использование и документирование отладочной информации.</p>

## Вопросы для самоконтроля по теме «Отладка программных модулей»

- Что представляет собой отладка?
- Какие существуют виды ошибок?
- Какие существуют инструменты отладки?
- Что представляет собой точка останова?
- Что представляют собой быстрые клавиши прерываний?
- Что представляет собой пошаговая отладка?
- Что представляют собой отладочные классы?
- Что представляют собой встроенные отладчики?
- Что представляют собой внешние отладчики?
- Каким образом осуществляется использование и документирование отладочной информации?

### Рекомендуемая литература по теме «Отладка программных модулей»

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### Методические указания по теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»

Результаты обучения:

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

знать:

З1 - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

иметь практический опыт:

О1 - в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»: Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации. Рефакторинг программного кода. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Основные положения теории отладки и тестирования.

<p>Термины и определения теории тестирования.</p> <p>Виды ошибок и способы их определения.</p> <p>Виды тестирования.</p> <p>Порядок разработки тестов.</p> <p>Аксиомы тестирования.</p> <p>Методы тестирования.</p> <p>Тестирование на основе потока управления.</p> <p>Цель модульного тестирования.</p> <p>Тестирование на основе потока данных.</p> <p>Анализ результатов тестирования программы.</p> <p>Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода.</p> <p>Автоматизация тестирования</p> <p>Возможности среды разработки для тестирования приложений.</p> <p>Автоматизация тестирования.</p>
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»***

- Охарактеризуйте спецификацию программного модуля.
- Каким образом осуществляется выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации?
- Что представляет собой рефакторинг программного кода?
- Охарактеризуйте методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
- Охарактеризуйте основные положения теории отладки и тестирования.
- Какие существуют виды ошибок и способы их определения?
- Какие существуют виды тестирования?
- Охарактеризуйте порядок разработки тестов.
- Что представляют собой аксиомы тестирования?
- Что представляют собой методы тестирования?

***Рекомендуемая литература по теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Документирование»**

Результаты обучения:

- ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- 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 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

знать:

З1 - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

иметь практический опыт:

О1 - в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Документирование». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Документирование»: Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации.

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

Охарактеризуйте средства разработки технической документации.

Какие существуют технологии разработки документов?

Что представляет собой Единая система программной документации?

Каким образом осуществляется документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации?

Что представляет собой автоматизация разработки технической документации?

Что представляют собой автоматизированные средства оформления документации?

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

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

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

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей: дифференцированный зачет (4 сем.).

## Вопросы для проведения промежуточной аттестации 0:

Понятие отладки.  
Виды ошибок.  
Инструменты отладки.  
Точка останова.  
Быстрые клавиши прерываний.  
Пошаговая отладка.  
Отладочные классы.  
Встроенные отладчики.  
Внешние отладчики.  
Использование и документирование отладочной информации.  
Спецификация программного модуля.  
Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации.  
Рефакторинг программного кода.  
Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.  
Основные положения теории отладки и тестирования.  
Термины и определения теории тестирования.  
Виды ошибок и способы их определения.  
Виды тестирования.  
Порядок разработки тестов.  
Аксиомы тестирования.  
Методы тестирования.  
Тестирование на основе потока управления.  
Цель модульного тестирования.  
Тестирование на основе потока данных.  
Анализ результатов тестирования программы.  
Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода.  
Автоматизация тестирования  
Возможности среды разработки для тестирования приложений.  
Автоматизация тестирования.  
Средства разработки технической документации.  
Технологии разработки документов.  
Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.  
Автоматизация разработки технической документации.  
Автоматизированные средства оформления документации.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

### УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Поддержка и тестирование программных модулей»**

1. Точка останова.
2. Быстрые клавиши прерываний.
3. Пошаговая отладка.



## 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. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11361-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455735>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457149>

4. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452182>

#### *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>

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.01.03 Разработка мобильных приложений  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Мобильные приложения и технологии»

Результаты обучения:

ДПК 1 Выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия

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

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 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

знать:

З1 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

иметь практический опыт:

О1 - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Мобильные приложения и технологии».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Мобильные приложения и технологии»: Классификация мобильных устройств. Коммуникационные технологии. Программные платформы. Типы мобильных приложений. Архитектура мобильных приложений.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Мобильные приложения и технологии»***

Что понимают под мобильным устройством?

Что называется сотовым телефоном?

Для чего нужны пейджеры?

Почему «простые смартфоны» получили такое название?

Назовите главную особенность смартфона.

Что такое карманный персональный компьютер?

Что такое Bluetooth?

Что такое мобильные приложения?

Что такое веб-приложения?

Какие бывают типы мобильных приложений?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Мобильные приложения и технологии»***

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018 — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — С. 6 - 41 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795/p.6-41>

## Методические указания по теме «Конфигурации и профили J2ME»

Результаты обучения:

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

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

знать:

З1 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

иметь практический опыт:

О1 - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Конфигурации и профили J2ME» вопросу на выбор: Конфигурация Connected, Limited Device Configuration. Конфигурация Connected Device Configuration. Профиль Foundation. Профиль Personal. Профиль RMI.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Конфигурации и профили J2ME»: Конфигурация Connected, Limited Device Configuration. Конфигурация Connected Device Configuration. Профиль Foundation. Профиль Personal. Профиль RMI.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Конфигурации и профили J2ME»*

Что такое J2ME?

Назовите основные категории портативных устройств.

Что такое конфигурация?

Что определяет профиль J2ME?

Какие наборы включает в себя конфигурация?

В чем заключается цель использования CLDC?

Что не включают в себя данные API?

Какие свойства имеет Compact Virtual Machine?

Какие стандартные пакеты поддерживает Java?

Какие свойства должны поддерживать продукты профиля RMI?

### *Рекомендуемая литература по теме «Конфигурации и профили J2ME»*

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. - С. 42 - 50 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795/p.42-50>

### Методические указания по теме «Профиль Mobile Information Device»

Результаты обучения:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

знать:

З1 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

иметь практический опыт:

О1 - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Профиль Mobile Information Device».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Профиль Mobile Information Device»: Модель состояний мидлета. Процесс разработки приложений MIDP. Модель компонентов пользовательского интерфейса MIDP. Высокоуровневое API пользовательского интерфейса MIDP. Система управления записями. Взаимодействие с сетью.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Профиль Mobile Information Device»

Какие состояния включает в себя жизненный цикл мидлета?

Из каких этапов состоит процесс разработки приложений на J2ME?

Что такое проект?

Какие действия необходимо выделить для создания MID-лета?

Что такое TextBox?

Что такое конфигурация J2ME?

Какая конфигурация была разработана для мобильных устройств с небольшим объемом памяти?

Что такое профиль G2ME?

Как называется основной профиль для мобильных устройств? Каковы его свойства?

С помощью какого механизма реализуется работа с данными? Какова архитектура классов, обеспечивающих соединения мобильных устройств с сетью?

### Рекомендуемая литература по теме «Профиль Mobile Information Device»

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175



### **Методические указания по теме «Создание мобильных приложений на базе ОС Android»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

знать:

З1 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

иметь практический опыт:

О1 - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Создание мобильных приложений на базе ОС Android».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Создание мобильных приложений на базе ОС Android»: Основные инструменты разработки. Создание пользовательского интерфейса.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Создание мобильных приложений на базе ОС Android»***

Какие инструменты необходимы для разработки и отладки приложений под Android?

Назовите типы компонентов приложения.

Как создать и запустить первое приложение, которое состоит из одной текстовой метки с надписью Hello Word?

Какие файлы и папки содержит проект Android-приложения?

Что такое Activity?

Что такое объект View?

Что представляет собой атрибут ID?

Назовите наиболее часто используемые элементы управления.

Что такое слушатель событий?

Что такое всплывающее уведомление?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Создание мобильных приложений на базе ОС Android»***

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. - С. 111 - 140 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795/p.111-140>

Результаты обучения:

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

ДПК 2 Применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

знать:

З1 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;

иметь практический опыт:

О1 - в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Связывание деятельности с помощью намерения» вопросу на выбор: Фильтры Intent. Запуск и завершение Activity. Пример использования Intent. Хранение данных и контент-провайдеры. Разработка сервисов. Телефония и SMS.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Связывание деятельности с помощью намерения»: Фильтры Intent. Запуск и завершение Activity. Пример использования Intent. Хранение данных и контент-провайдеры. Разработка сервисов. Телефония и SMS.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Связывание деятельности с помощью намерения»***

Что такое объект Intent?

Что может содержать Intent?

Что такое сервис?

Какие формы имеет сервис? Опишите их.

Какие способы хранения обеспечивает Android?

Какие инструменты необходимо установить, чтобы разрабатывать мобильные приложения для платформы Android?

Что такое эмулятор мобильного приложения, почему и зачем он используется?

Из каких компонентов состоит Android-приложение?

Что такое управляющий файл в приложении Android?

Какие объекты могут использоваться для разработки пользовательского интерфейса?

***Рекомендуемая литература по теме «Связывание деятельности с помощью намерения»***

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. - С. 141 - 172 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795/p.141-172>

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

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.01.03 Разработка мобильных приложений: 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):**

Классификация мобильных устройств.

Коммуникационные технологии.

Программные платформы.

Типы мобильных приложений.

Архитектура мобильных приложений.

Конфигурация Connected, Limited Device Configuration.

Конфигурация Connected Device Configuration.

Профиль Foundation.

Профиль Personal.

Профиль RMI.

Модель состояний мидлета.

Процесс разработки приложений MIDP.

Модель компонентов пользовательского интерфейса MIDP.

Высокоуровневое API пользовательского интерфейса MIDP.

Система управления записями.

Взаимодействие с сетью.

Основные инструменты разработки.

Создание пользовательского интерфейса.

Фильтры Intent.

Запуск и завершение Activity.

Пример использования Intent.

Хранение данных и контент-провайдеры.

Разработка сервисов.

Телефония и SMS.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Разработка мобильных приложений»**

1. Типы мобильных приложений.
2. Архитектура мобильных приложений.
3. Конфигурация Connected, Limited Device Configuration.

**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. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>

Дополнительная учебная литература:

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466153>

2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455863>

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456393>

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394>

***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>

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/status\\_e/status\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/status_e/status_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.01.04 Системное программирование  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельий А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020



## Методические указания по теме «Разработка спецификаций для компонентов программного продукта»

Результаты обучения:

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

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

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

знать:

З1 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

иметь практический опыт:

О1 - в разработке мобильных приложений

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка спецификаций для компонентов программного продукта»: Жизненный цикл программы. Постановка задачи. Определение компонентов программного обеспечения. Выделение структурных единиц. Разработка спецификаций для структурных единиц. Простые и составные управляющие структуры. Метод пошаговой детализации. Проектирование структур данных и алгоритмов структурных компонентов. Автоматизированные средства проектирования программного обеспечения.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка спецификаций для компонентов программного продукта»**

Перечислите основные показатели качества программного продукта.

Что такое "объект"?

Что такое "класс" и "экземпляр класса"?

Назовите стили программирования.

Каковы принципы межмодульного взаимодействия?

Перечислите основные принципы, правила структурного кодирования.

Назовите основные принципы объектно-ориентированного программирования.

Общее понятие архитектуры. Принципы построения ВС 4-го поколения.

Опишите состав и функции основных блоков ВС: процессора, оперативной памяти, устройства управления, внешних устройств.

Перечислите способы выделения памяти в программах.

**Рекомендуемая литература по теме «Разработка спецификаций для компонентов программного продукта»**

Программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 675 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Разработка кода программного продукта на уровне модуля»**

Результаты обучения:

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - оформлять документацию на программные средства

знать:

З1 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

иметь практический опыт:

О1 - в разработке мобильных приложений

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Разработка кода программного продукта на уровне модуля» вопросу на выбор: Классификация программного обеспечения. Основные показатели качества программного продукта. Объектно-ориентированного программирования. Основные понятия (объект, класс, экземпляр класса). Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Стиль программирования. Структурное программирование. Основные принципы, правила структурного кодирования. Особенности модульного программирования. Понятие модуля. Использование стандартных модулей. Принципы межмодульного взаимодействия. Принципы мультипрограммирования. Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне. Понятие среды ОС. Адресация, адресное пространство. Представление данных в ЭВМ. Общая структура машинных команд.

	<p>Арифметические и логические операции.          Программная модель микропроцессора.          Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.          Основная память ЭВМ.          Способы выделения памяти в программах.          Программно-доступные ресурсы процессора.          Динамические структуры данных.          Типы программных сегментов, их использование в программах.          Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.          Понятие о механизме прерываний.          Механизмы взаимодействия с аппаратными устройствами.          Методики расширения функциональности ядра.          Разработка модулей системного программного обеспечения.          Специфика объектно-ориентированного программирования в машинно-ориентированных языках программирования.          Основные характеристики программного модуля.          Разработка модулей системного программного обеспечения.          Общая структура программного модуля.          Организация межмодульного взаимодействия.          Разработка модулей системного программного обеспечения.          Создание исходного, объектного и выполняемого модулей.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка кода программного продукта на уровне модуля»:          Классификация программного обеспечения.          Основные показатели качества программного продукта.          Объектно-ориентированного программирования.          Основные понятия (объект, класс, экземпляр класса).          Основные принципы объектно-ориентированного программирования.          Стил программирования.          Структурное программирование.          Основные принципы, правила структурного кодирования.          Особенности модульного программирования.          Понятие модуля.          Использование стандартных модулей.          Принципы межмодульного взаимодействия.          Принципы мультипрограммирования.          Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.          Понятие среды ОС.          Адресация, адресное пространство.          Представление данных в ЭВМ.          Общая структура машинных команд.          Арифметические и логические операции.          Программная модель микропроцессора.          Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.          Основная память ЭВМ.</p>

<p>Способы выделения памяти в программах. Программно-доступные ресурсы процессора. Динамические структуры данных. Типы программных сегментов, их использование в программах. Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне. Понятие о механизме прерываний. Механизмы взаимодействия с аппаратными устройствами. Методики расширения функциональности ядра. Разработка модулей системного программного обеспечения. Специфика объектно-ориентированного программирования в машинно-ориентированных языках программирования. Основные характеристики программного модуля. Разработка модулей системного программного обеспечения. Общая структура программного модуля. Организация межмодульного взаимодействия. Разработка модулей системного программного обеспечения. Создание исходного, объектного и выполняемого модулей.</p>
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка кода программного продукта на уровне модуля»***

Перечислите основные принципы объектно-ориентированного программирования.  
Каковы принципы межмодульного взаимодействия и принципы мультипрограммирования?  
Перечислите способы выделения памяти в программах.  
Перечислите основные показатели качества программного продукта.  
Расскажите об особенностях функционирования видеосистемы.  
Назовите системные особенности архитектур ЭВМ.  
Понятие среды ОС.  
Опишите основной командный цикл процессора.  
Назовите типы программных сегментов.  
Перечислите способы выделения памяти в программах.

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка кода программного продукта на уровне модуля»***

Программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 675 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

***Методические указания по теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»***

Результаты обучения:

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

У1 - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

знать:

З1 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

иметь практический опыт:

О1 - в разработке мобильных приложений

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей» вопросу на выбор: Термины и определения. Виды ошибок и способы их определения. Виды тестирования. Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования. Методы тестирования. Модульное тестирование. Цель модульного тестирования. Тестирование на основе потока управления. Тестирование на основе потока данных. Использование инструментальных средств на этапе отладки. Анализ результатов тестирования программы.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»: Термины и определения. Виды ошибок и способы их определения. Виды тестирования. Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования. Методы тестирования. Модульное тестирование. Цель модульного тестирования. Тестирование на основе потока управления. Тестирование на основе потока данных. Использование инструментальных средств на этапе отладки. Анализ результатов тестирования программы.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»***

Перечислите методы тестирования.

Расскажите о порядке разработки тестов.

Какие виды ошибок и способы их определения Вам известны?

Перечислите способы адресации операндов.

Что такое тестируемость?

Назовите цель модульного тестирования.

Назовите особенности кодирования русского алфавита.

Расскажите о составе типичных систем команд.

Опишите язык ASM.

Какова цель модульного тестирования?

***Рекомендуемая литература по теме «Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей»***

Программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 675 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Документирование»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - оформлять документацию на программные средства

знать:

З1 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

иметь практический опыт:

О1 - в разработке мобильных приложений

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Документирование»: Содержание технической документации. Виды программных документов. Виды эксплуатационных документов. Методы разработки технической документации. Методология разработки технической документации. Моделирование потоков данных. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизированные средства оформления документации.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Документирование»***

Перечислите виды программных документов.

Назовите виды эксплуатационных документов.

Какие методы разработки технической документации Вам знакомы?

Расскажите о средствах разработки технической документации.

Что обеспечивают автоматизированные системы документооборота?

Какова технология разработки документов?

Расскажите об оформлении документации на программные средства с использованием инструментальных средств.

Что представляют собой диаграммы потоков данных

Расскажите о документировании программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.

Что такое интерактивность?

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

Программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 675 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

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

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.01.04 Системное программирование: 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):**

Жизненный цикл программы.

Постановка задачи.

Определение компонентов программного обеспечения.

Выделение структурных единиц.

Разработка спецификаций для структурных единиц.

Простые и составные управляющие структуры.

Метод пошаговой детализации.

Проектирование структур данных и алгоритмов структурных компонентов.

Автоматизированные средства проектирования программного обеспечения.

Классификация программного обеспечения.

Основные показатели качества программного продукта.

Объектно-ориентированного программирования.

Основные понятия (объект, класс, экземпляр класса).

Основные принципы объектно-ориентированного программирования.

Стиль программирования.

Структурное программирование.

Основные принципы, правила структурного кодирования.

Особенности модульного программирования.

Понятие модуля.

Использование стандартных модулей.

Принципы межмодульного взаимодействия.

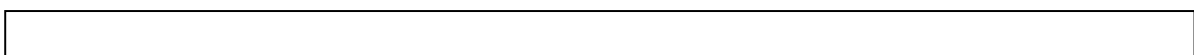
Принципы мультипрограммирования.

Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.

Понятие среды ОС.

Адресация, адресное пространство.  
Представление данных в ЭВМ.  
Общая структура машинных команд.  
Арифметические и логические операции.  
Программная модель микропроцессора.  
Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.  
Основная память ЭВМ.  
Способы выделения памяти в программах.  
Программно-доступные ресурсы процессора.  
Динамические структуры данных.  
Типы программных сегментов, их использование в программах.  
Элементы и приемы программирования на аппаратном уровне.  
Понятие о механизме прерываний.  
Механизмы взаимодействия с аппаратными устройствами.  
Методики расширения функциональности ядра.  
Разработка модулей системного программного обеспечения.  
Специфика объектно-ориентированного программирования в машинно-ориентированных языках программирования.  
Основные характеристики программного модуля.  
Разработка модулей системного программного обеспечения.  
Общая структура программного модуля.  
Организация межмодульного взаимодействия.  
Разработка модулей системного программного обеспечения.  
Создание исходного, объектного и выполняемого модулей.  
Термины и определения.  
Виды ошибок и способы их определения.  
Виды тестирования.  
Порядок разработки тестов.  
Аксиомы тестирования.  
Методы тестирования.  
Модульное тестирование.  
Цель модульного тестирования.  
Тестирование на основе потока управления.  
Тестирование на основе потока данных.  
Использование инструментальных средств на этапе отладки.  
Анализ результатов тестирования программы.  
Содержание технической документации.  
Виды программных документов.  
Виды эксплуатационных документов.  
Методы разработки технической документации.  
Методология разработки технической документации.  
Моделирование потоков данных.  
Средства разработки технической документации.  
Технологии разработки документов.  
Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.  
Автоматизированные средства оформления документации.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*





## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Системное программирование»

1. Выделение структурных единиц.
2. Разработка спецификаций для структурных единиц.
3. Простые и составные управляющие структуры.

### 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. Программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 675 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>

***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>

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.02.01 Технология разработки программного обеспечения  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Эволюция технологии программирования»

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.

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать выбранную систему контроля версий;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования выбранной системы контроля версий;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Эволюция технологии программирования». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Неструктурированное программирование. Процедурное и модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Декларативное программирование. Компонентные технологии. Перспективы развития технологий программирования.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Эволюция технологии программирования»: Неструктурированное программирование. Процедурное и модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Декларативное программирование. Компонентные технологии. Перспективы развития технологий программирования.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Эволюция технологии программирования»*

Какие этапы эволюции прошли технологии программирования?

Какие языки и методы программирования вы знаете?

Какие языки программирования называются языками высокого уровня?

Какая модель построения программ лежит в основе технологии процедурного программирования?

Каковы основные методы процедурного программирования?

На чем основывается концепция объектно-ориентированного программирования?

Каковы основные принципы объектно-ориентированного программирования?

Что такое компонентные технологии и CASE-технологии?

В чем преимущества и недостатки языков сценария?  
Какова область применения языков параллельных вычислений?

***Рекомендуемая литература по теме «Эволюция технологии программирования»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — С. 11 — 23 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640/p.11-23>

**Методические указания по теме «Основные этапы технологии программирования»**

Результаты обучения:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать выбранную систему контроля версий;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования выбранной системы контроля версий;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные этапы технологии программирования»: Алгоритмы и программы. Жизненный цикл программы. Постановка задачи и спецификация программы. Проектирование и реализация программы. Документирование программ.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные этапы технологии программирования»***

Что такое жизненный цикл программного обеспечения?

Какие модели жизненного цикла программного обеспечения вы знаете?

Каковы основные типы пользовательских интерфейсов?

Что такое спецификации, какие сведения они содержат?

Какие диаграммы включает язык UML?

Что представляет собой структурный анализ?

Какие правила лежат в основе структурного анализа?

Какая модель построения программы используется при объектноориентированном подходе?

В чем заключается этап реализации программного обеспечения?

Какие методы оценки трудоемкости разработки программного обеспечения вы знаете?

Какие способы записи алгоритма вы знаете?

Какие виды организации коллектива разработчиков программного обеспечения вы знаете?

Какие работы выполняются в процессе обеспечения качества программного продукта?  
 Какие основные группы ошибок в программных продуктах вы знаете?  
 Какие стадии тестирования ПО вы знаете?  
 Каковы основные методы отладки?  
 Что подразумевается под защитным программированием?  
 Каковы основные группы документации программного обеспечения?  
 Какими свойствами обладают алгоритмы?  
 Какие существуют формы записи алгоритма?  
 По каким критериям оценивается качество программы?  
 Какие факторы влияют на качество программ?  
 Что представляет собой инструментарий технологии программирования?

**Рекомендуемая литература по теме «Основные этапы технологии программирования»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — С. 24 — 44 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640/p.24-44>

**Методические указания по теме «Пользовательский интерфейс»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать выбранную систему контроля версий;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования выбранной системы контроля версий;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Пользовательский интерфейс» вопросу на выбор: Типы пользовательских интерфейсов. Классификация диалогов и их реализация. Основные компоненты интерфейсов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Пользовательский интерфейс»: Типы пользовательских интерфейсов. Классификация диалогов и их реализация. Основные компоненты интерфейсов.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Пользовательский интерфейс»**

Каковы основные типы пользовательских интерфейсов?



В чем преимущество интерфейса со свободной навигацией по сравнению с интерфейс-меню?  
 Какие интерфейсы называются графическими?  
 Какие интерфейсы используются при объектно-ориентированном подходе к программированию?  
 Что такое диалог?  
 Какие типы диалога вы знаете?  
 Какие формы диалога вы знаете?  
 Каковы основные компоненты графических пользовательских интерфейсов?  
 Какие виды пиктограмм вы знаете?  
 Какие элементы пользовательских интерфейсов относятся к интеллектуальным?

***Рекомендуемая литература по теме «Пользовательский интерфейс»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — С. 45 — 50 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640/p.45-50>

**Методические указания по теме «Программирование на языке высокого уровня Python»**

Результаты обучения:

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

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать выбранную систему контроля версий;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования выбранной системы контроля версий;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Программирование на языке высокого уровня Python».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Программирование на языке высокого уровня Python»: Знакомство с языком программирования Python. Интеллектуальный калькулятор. Переменные. Функции. Программы в отдельном файле. Область видимости переменных. Применение функций. Строки и операции над строками. Операции над строками. Дополнительные возможности функции print.

<p>Ввод значений с клавиатуры. Логические выражения. Условная инструкция if. Строки документации. Модули. Создание собственных модулей. Автоматизированное тестирование функций. Строковые методы. Списки. Итерации. Множества. Кортежи. Словари. Обработка исключений в Python. Работа с файлами. Регулярные выражения. Объектно-ориентированное программирование на Python. Разработка приложений с графическим интерфейсом. Реализация алгоритмов.</p>
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Программирование на языке высокого уровня Python»***

Опишите процесс создания функций в Python.

Какие отличия между выполнением команд в файле от выполнения в интерактивном режиме?

Какие существуют операции над строками в языке Python?

Какие существуют операторы отношений в Python? Перечислите правила логических операций над объектами.

В каких случаях применяется условная инструкция if?

Что такое модуль в Python?

Опишите процесс создания собственных модулей в Python.

Какие существуют строковые методы в Python? В чем отличие функций от методов?

Что такое список в Python? Опишите процесс создания списка.

Перечислите основные операции над списками в Python.

Опишите возможности применения вложенных списков в Python.

Какие циклы существуют в Python?

В каких случаях применяется цикл for (на примере списков и строк)?

В каких случаях используется функция range в Python?

Перечислите способы генерации списка в Python.

В каких случаях применяется цикл while в Python?

Опишите область применения вложенных циклов в Python (на примере вложенных списков).

Что такое множество? Какие операции существуют над множествами в Python?

Что такое кортеж? Какие операции над кортежами существуют в Python?

Что такое словарь? Какие операции над словарями существуют в Python?

Как происходит обработка исключений в Python?

Какие особенности объектно-ориентированного программирования существуют в Python? Что такое классы, объекты?

Опишите структуру оконного приложения на примере модуля tkinter.

Что такое шаблон «Модель-вид-контроллер» (на примере модуля tkinter)?

**Рекомендуемая литература по теме «Программирование на языке высокого уровня Python»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — С. 53 — 151 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640/p.53-151>

**Методические указания по теме «Программирование на языке высокого уровня C»**

Результаты обучения:

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

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 выбранную систему контроля версий;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования выбранной системы контроля версий;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Программирование на языке высокого уровня C»: Структура программы. Константы и переменные. Операции над данными. Основные алгоритмические структуры. Указатели. Обработка массивов. Функции. Функции ввода-вывода данных. Обработка строк. Работа с файлами. Типы данных, определяемые пользователем. Расширения языка C++.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Программирование на языке высокого уровня C»**

Что является большим преимуществом языка C?

Какая константа в C — это ноль и более символов, заключенных в двойные кавычки, имеет тип массив символов?

Как называется последовательность операций, операндов и знаков препинания, задающих определенное вычисление?

Что на языке C в программе записывается в начале строки и отделяется от операторов двоеточием?

Что является отдельным типом данных в языке С, и это переменная, содержащая адрес другой переменной?

Как называется непрерывная по расположению в памяти поименованная совокупность данных, состоящая из фиксированного числа элементов одинакового типа?

Как называется в С заголовок функции без тела функции, заканчивающийся разделителем (;)?

Как называется в С необязательная последовательность символов, являющаяся модификатором форматов?

Какое абстрактное понятие, относится к любому переносу данных от источника (или поставщика) к приемнику (или потребителю) данных?

Как называется поименованная совокупность данных, состоящая из фиксированного числа компонентов разных типов?

Что является псевдонимом (альтернативным именем) для объекта в С++?

### **Рекомендуемая литература по теме «Программирование на языке высокого уровня С»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — С. 152 — 222 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640/p.152-222>

### **Методические указания по теме «Разработка программного приложения на языке С. Интеграция языков программирования Python и С»**

Результаты обучения:

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать выбранную систему контроля версий;

знать:

З1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования выбранной системы контроля версий;

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 программного приложения на языке С. Интеграция языков программирования Python и С». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Программный код создания приложения. Знание языка программирования.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка программного приложения на языке С. Интеграция языков программирования Python и С»: Программный код создания приложения. Знание языка программирования.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка программного приложения на языке С.  
Интеграция языков программирования Python и С»**

Что такое модуль?  
Что такое функция?  
Что такое переменная?  
Что определяет тип данных?  
Когда происходит выделение памяти под переменные?  
Какие операторы используются для реализации ветвящихся алгоритмов?  
Какие виды циклов существуют?  
В чем отличие циклов с предусловием от циклов с постусловием?  
Для чего предназначен оператор break?  
Для чего предназначен оператор continue?  
Что такое директива препроцессора?  
Для чего предназначена директива #define?  
Какие директивы условной компиляции вы знаете?  
Что такое указатель?  
Какие операции применяются для работы с указателями?  
Что такое массив?  
Что означает операция индексации для массива?  
В чем особенности хранения многомерных массивов?  
Что такое курсор?  
Какие пользовательские типы данных вы знаете?  
Что такое перечисление?  
Что такое объединение?  
Что такое структура?

**Рекомендуемая литература по теме «Разработка программного приложения на языке С.  
Интеграция языков программирования Python и С»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — С. 223 — 234 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640/p.223-234>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

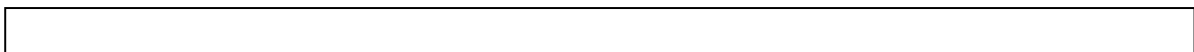
Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения: дифференцированный зачет (2 сем.).

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

Неструктурированное программирование.  
Процедурное и модульное программирование.  
Объектно-ориентированное программирование.  
Декларативное программирование.  
Компонентные технологии.  
Перспективы развития технологий программирования.  
Алгоритмы и программы.  
Жизненный цикл программы.  
Постановка задачи и спецификация программы.  
Проектирование и реализация программы.

Документирование программ.  
Типы пользовательских интерфейсов.  
Классификация диалогов и их реализация.  
Основные компоненты интерфейсов.  
Знакомство с языком программирования Python.  
Интеллектуальный калькулятор.  
Переменные.  
Функции.  
Программы в отдельном файле.  
Область видимости переменных.  
Применение функций.  
Строки и операции над строками.  
Операции над строками.  
Дополнительные возможности функции print.  
Ввод значений с клавиатуры.  
Логические выражения.  
Условная инструкция if.  
Строки документации.  
Модули.  
Создание собственных модулей.  
Автоматизированное тестирование функций.  
Строковые методы.  
Списки.  
Итерации.  
Множества.  
Кортежи.  
Словари.  
Обработка исключений в Python.  
Работа с файлами.  
Регулярные выражения.  
Объектно-ориентированное программирование на Python.  
Разработка приложений с графическим интерфейсом.  
Реализация алгоритмов.  
Структура программы.  
Константы и переменные.  
Операции над данными.  
Основные алгоритмические структуры.  
Указатели.  
Обработка массивов.  
Функции.  
Функции ввода-вывода данных.  
Обработка строк.  
Работа с файлами.  
Типы данных, определяемые пользователем.  
Расширения языка C++.  
Программный код создания приложения.  
Знание языка программирования.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*



## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Технология разработки программного обеспечения»

1. Декларативное программирование.
2. Компонентные технологии.
3. Перспективы развития технологий программирования.

### 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. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>

Дополнительная учебная литература:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>

3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394>

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>

***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>

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 междисциплинарному курсу**

**МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения**

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельий А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Case-средства и визуальное моделирование»

Результаты обучения:

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

ДПК 3 Применять специальные процедуры установки программного обеспечения для поддержки работы пользователей с базами данных

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Case-средства и визуальное моделирование» вопросу на выбор: Понятие case-средства. Основные понятия и определения баз данных. Источники данных. Значение данных.
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Case-средства и визуальное моделирование» вопросу на выбор: Понятие case-средства. Основные понятия и определения баз данных. Источники данных. Значение данных.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Case-средства и визуальное моделирование»: Понятие case-средства. Основные понятия и определения баз данных. Источники данных. Значение данных.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Case-средства и визуальное моделирование»*

Что понимается под case-средствами?

Что понимается под базами данных?

Какие выделяют источники данных?

Что такое банк данных?

Приведите понятие визуальному моделированию.

### *Рекомендуемая литература по теме «Case-средства и визуальное моделирование»*

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Визуальное моделирование с помощью case- средства ERwin»**

Результаты обучения:

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Визуальное моделирование с помощью case- средства ERwin». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Понятие моделирования. Знакомство с интерфейсом Erwin. Основы моделирования с помощью Erwin.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Визуальное моделирование с помощью case- средства ERwin»: Понятие моделирования. Знакомство с интерфейсом Erwin. Основы моделирования с помощью Erwin.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Визуальное моделирование с помощью case- средства ERwin»**

Какие ошибки допускаются на начальных фазах разработки ИС?

Что такое измененный цикл ИС регламентирует стандарт ISO/IEC 12207. IEC?

Из каких процессов состоит структура жизненного цикла ИС, согласно стандарту?

Какая модель является наиболее распространённой моделью жизненного цикла?

Какая модель является более предпочтительной моделью жизненного цикла?

Где используется визуальное программирование?

Где используется событийное программирование?

Для разработки чего используется методология быстрой разработки приложений?

Что является основным процессом жизненного цикла программного обеспечения, согласно стандарту ISO 12207?

Как сокращённо записывается словосочетание – быстрая разработка приложений?

**Рекомендуемая литература по теме «Визуальное моделирование с помощью case- средства ERwin»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Создание моделей данных с помощью Erwin»**

Результаты обучения:

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

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 методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Создание моделей данных с помощью Erwin» вопросу на выбор: Создание физических моделей данных. Создание логических моделей данных. Способы создания моделей данных.
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Создание моделей данных с помощью Erwin».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Создание моделей данных с помощью Erwin»: Создание физических моделей данных. Создание логических моделей данных. Способы создания моделей данных.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Создание моделей данных с помощью Erwin»**

Что является целью создания физических моделей данных?

Какие различают уровни физической модели?

Что такое логическим уровнем?

Какие различают три уровня логической модели?

Какие выделяют способы создания моделей данных?

**Рекомендуемая литература по теме «Создание моделей данных с помощью Erwin»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Создание уровней модели и сущности, входящих в объектную область»**

Результаты обучения:

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Создание уровней модели и сущности, входящих в объектную область». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Понятие объектной области. Создание сущностей. Создание уровней модели.
схема	Составьте схему «Создание уровней модели и сущности, входящих в объектную область».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Создание уровней модели и сущности, входящих в объектную область»: Понятие объектной области. Создание сущностей. Создание уровней модели.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Создание уровней модели и сущности, входящих в объектную область»**

Что понимается под объектной областью?

Что такое сущность?

Что такое модель данных?

Как проходит создание уровней модели?

Как проходит создание сущностей?

**Рекомендуемая литература по теме «Создание уровней модели и сущности, входящих в объектную область»**

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Внесение атрибутов сущностей объектной области в схему и задание их на диаграмме»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Внесение атрибутов сущностей объектной области в схему и задание их на диаграмме».
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 «Внесение атрибутов сущностей объектной области в схему и задание их на диаграмме». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Внесение атрибутов сущности в схему. Задание атрибутов сущности на диаграмме. Генерация базы данных.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Внесение атрибутов сущностей объектной области в схему и задание их на диаграмме»: Внесение атрибутов сущности в схему. Задание атрибутов сущности на диаграмме. Генерация базы данных.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Внесение атрибутов сущностей объектной области в схему и задание их на диаграмме»**

Какие спецификации и характеристики должен установить и документировать в виде требований к ПО разработчик?

Что относят к основным функциям, выполняемым СУБД?

Что является основой практически любой ИС?

Как называется параллельное выполнение смеси транзакций, результат которого эквивалентен результату их последовательного выполнения?



Как называется запись в журнале информации о изменениях происходящих в базе данных?  
 Какие базы данных были созданы благодаря работам Э. Кодда?  
 Что относится к основным достоинствам реляционного подхода к управлению базой данных?  
 Как называется множество атомарных значений одного и того же типа?  
 Как называются столбцы отношения?  
 Каким свойством обладает первичный ключ?

***Рекомендуемая литература по теме «Внесение атрибутов сущностей объектной области в схему и задание их на диаграмме»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Модели процессов VPwin»**

Результаты обучения:

ДПК 4 Использовать на практике инструментарий для мониторинга и настройки программного обеспечения баз данных

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Модели процессов VPwin».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Модели процессов VPwin»: Основные принципы работы с моделями процессов VPwin. Составление модели процессов VPwin. Соответствие логической модели Erwin и модели процессов VPwin.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Модели процессов VPwin»***

В чем заключаются основные принципы работы с моделями процессов VPwin?

Как происходит составление модели процессов VPwin?

В чем заключается соответствие логической модели Erwin и модели процессов VPwin?

***Рекомендуемая литература по теме «Модели процессов VPwin»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Введение в Rational Rose»

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 методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

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 «Введение в Rational Rose». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Особенности Rational Rose. Отличие Rational Rose от других casemedств. Общий интерфейс Rational Rose.
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Введение в Rational Rose» вопросу на выбор: Особенности Rational Rose. Отличие Rational Rose от других casemedств. Общий интерфейс Rational Rose.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Введение в Rational Rose»: Особенности Rational Rose. Отличие Rational Rose от других casemedств. Общий интерфейс Rational Rose.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Введение в Rational Rose»***

Что представляет собой Rational Rose?

В чем заключаются особенности Rational Rose?

В чем заключаются отличие Rational Rose от других casemedств?

Охарактеризуйте общий интерфейс Rational Rose.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Введение в Rational Rose»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Проектирование в case-средстве Rational Rose»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Проектирование в case-средстве Rational Rose»: Основные приемы работы в Rational Rose. Детальное знакомство с интерфейсом Rational Rose. Создание модели вариантов использования в Rational Rose.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Проектирование в case-средстве Rational Rose»*

Что лежит в основе информационной системы?

На что ориентированы информационные системы?

Что является неотъемлемой частью любой информационной системы?

Какие в настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных?

Что является традиционным методом организации информационных систем?

Что является первым шагом в проектировании ИС?

Что применяют для повышения эффективности разработки программного обеспечения?

Что является средством визуальной разработки приложений?

Какие выделяют ИС по масштабу?

Что такое транзакция?

### *Рекомендуемая литература по теме «Проектирование в case-средстве Rational Rose»*

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Понятие и построение диаграмм»

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 методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Понятие и построение диаграмм» вопросу на выбор: Понятие диаграмм в Rational Rose. Типы диаграмм. Построение диаграммы планов с операциями анализа по средствам Rational Rose. Построение диаграммы взаимодействия.
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Понятие и построение диаграмм» вопросу на выбор: Понятие диаграмм в Rational Rose. Типы диаграмм. Построение диаграммы планов с операциями анализа по средствам Rational Rose. Построение диаграммы взаимодействия.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Понятие и построение диаграмм»: Понятие диаграмм в Rational Rose. Типы диаграмм. Построение диаграммы планов с операциями анализа по средствам Rational Rose. Построение диаграммы взаимодействия.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Понятие и построение диаграмм»***

В чем заключается понятие диаграмм в Rational Rose?

Какие выделяют типы диаграмм в Rational Rose?

Как происходит построение диаграммы планов с операциями анализа по средствам Rational Rose?

Какой порядок построения диаграммы взаимодействия?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Понятие и построение диаграмм»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Проектирование классов». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Понятие классов. Проектирование классов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Проектирование классов»: Понятие классов. Проектирование классов.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Проектирование классов»***

В чем заключается понятие классов?

Какие выделяют классы баз данных?

Как проходит проектирование классов?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Проектирование классов»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

#### **Методические указания по теме «Проектирование баз данных и реализация системы»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

З1 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Проектирование баз данных и реализация системы» вопросу на выбор: Проектирование базы данных. Реализация системы. Генерация кода.
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Проектирование баз данных и реализация системы»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Проектирование баз данных и реализация системы»: Проектирование базы данных. Реализация системы. Генерация кода.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Проектирование баз данных и реализация системы»***

- Какие выделяют основные задачи проектирование базы данных?
- Какие выделяют основные этапы проектирование базы данных?
- Как происходит реализация системы?
- Что представляет собой генерация кода?
- Какие выделяют ключевые составляющие генерации кода?

***Рекомендуемая литература по теме «Проектирование баз данных и реализация системы»***

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 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 Инструментальные средства разработки программного обеспечения: дифференцированный зачет (2 сем.).

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации (0):**

- Понятие case-средства.
- Основные понятия и определения баз данных.
- Источники данных.
- Значение данных.
- Понятие моделирования.
- Знакомство с интерфейсом Erwin.
- Основы моделирования с помощью Erwin.
- Создание физических моделей данных.
- Создание логических моделей данных.
- Способы создания моделей данных.
- Понятие объектной области.
- Создание сущностей.
- Создание уровней модели.

Внесение атрибутов сущности в схему.  
Задание атрибутов сущности на диаграмме.  
Генерация базы данных.  
Основные принципы работы с моделями процессов VPwin.  
Составление модели процессов VPwin.  
Соответствие логической модели Erwin и модели процессов VPwin.  
Особенности Rational Rose.  
Отличие Rational Rose от других casесредств.  
Общий интерфейс Rational Rose.  
Основные приемы работы в Rational Rose.  
Детальное знакомство с интерфейсом Rational Rose.  
Создание модели вариантов использования в Rational Rose.  
Понятие диаграмм в Rational Rose.  
Типы диаграмм.  
Построение диаграммы планов с операциями анализа по средствам Rational Rose.  
Построение диаграммы взаимодействия.  
Понятие классов.  
Проектирование классов.  
Проектирование базы данных.  
Реализация системы.  
Генерация кода.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

### **Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»**

1. Значение данных.
2. Понятие моделирования.
3. Знакомство с интерфейсом Erwin.

### **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. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>.

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394>.

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>.

### ***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>

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://ura.it.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 Математическое моделирование  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Основные принципы моделирования»

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:

У4 - выбирать численные методы, подходящие для решения той или иной задачи

знать:

З1 - элементы вероятностного, операционного, аналитического моделирования

иметь практический опыт:

О2 - разработки алгоритмов решения и их программного обеспечения

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Основные принципы моделирования» вопросу на выбор: Определение и свойства моделей. Возникновение математической модели. Классификация математических моделей. Основные требования к модели.
схема	Составьте схему «Основные принципы моделирования».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные принципы моделирования»: Определение и свойства моделей. Возникновение математической модели. Классификация математических моделей. Основные требования к модели.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные принципы моделирования»***

Что такое модель?

Чем математические модели отличаются от других? Приведите примеры нематематических моделей.

Каковы наиболее распространенные типы задач для моделей, описываемых дифференциальными уравнениями?

Что такое модели трудно формализуемых объектов?

Каковы основные требования к модели?

Что называется "объектом"?

Что такое "модель"?

Что такое "математическая модель"?

Перечислите основные этапы математического моделирования.

Как возникает математическая модель?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Основные принципы моделирования»***

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 9 — 13 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.9-13>

### Методические указания по теме «Универсальность математических моделей»

Результаты обучения:

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

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать современные средства создания комплексов программ

знать:

З2 - основные классы численных методов, их особенности

иметь практический опыт:

О1 - разработки математических моделей изучаемых процессов и явлений

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 «Универсальность математических моделей». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Движение шарика на пружине. Простейшая модель изменения зарплаты и занятости.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Универсальность математических моделей»: Движение шарика на пружине. Простейшая модель изменения зарплаты и занятости.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Универсальность математических моделей»*

В чем проявляется свойство универсальности математических моделей?

Как можно объяснить универсальность математических моделей?

Что общего между поведением грузика на пружинке и соотношением зарплаты и занятости?

Что представляет собой в простейшем случае рынок труда?

Что отражает универсальность математических моделей?

### *Рекомендуемая литература по теме «Универсальность математических моделей»*

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 14 — 16 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.14-16>

## Методические указания по теме «Применение законов сохранения к построению математических моделей»

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У3 - планировать оптимальное проведение численного эксперимента

знать:

З3 - теоретические подходы к созданию комплексов программ

иметь практический опыт:

О3 - решения задач с использованием современной вычислительной техники и анализа получающихся результатов.

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Применение законов сохранения к построению математических моделей» вопросу на выбор: Течение идеальной жидкости. Распространение тепла. Движение транспорта. Рост дерева.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Применение законов сохранения к построению математических моделей»: Течение идеальной жидкости. Распространение тепла. Движение транспорта. Рост дерева.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Применение законов сохранения к построению математических моделей»***

Следствием какого закона является уравнение неразрывности для течения идеальной жидкости?

К какому уравнению приводит применение закона сохранения энергии для течения идеальной жидкости?

К какому уравнению приводит применение закона сохранения энергии для задачи распространения тепла?"

При каких условиях к движению транспорта по дороге применимы уравнения сплошной среды?

Почему при описании движения транспорта моделью сплошной среды не используется закон сохранения энергии?

Почему при моделировании роста дерева не используется закон сохранения массы?"

Какую роль играют законы в физике?

Что требуется для построения моделей?

Что необходимо для вывода уравнений, которые описывают различные уравнения?

Как записывается уравнение роста?

**Рекомендуемая литература по теме «Применение законов сохранения к построению математических моделей»**

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 17 — 27 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.17-27>

**Методические указания по теме «Применение вариационных принципов к построению математических моделей»**

Результаты обучения:

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - представить панораму методов программной инженерии

знать:

34 - принципы программной инженерии

иметь практический опыт:

О2 - разработки алгоритмов решения и их программного обеспечения

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Применение вариационных принципов к построению математических моделей»: Брахистохрона и цепная линия. Законы Кирхгофа. Электрические цепи постоянного тока. Первое правило Кирхгофа. Второе правило Кирхгофа. Стационарные физические поля. Поля электрического тока в проводнике. Основные понятия. Уравнение для потенциала электрического поля. Расчет поля электрического тока в параллелепипеде.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Применение вариационных принципов к построению математических моделей»**

Что такое брахистохрона?

Что такое цепная линия?

Что такое функционал?

Как найти уравнение для неизвестной функции, для которой функционал принимает экстремальное значение?

Что такое принципиальная схема для цепи постоянного тока? Из каких элементов она состоит?

Что необходимо знать для решения задачи электрической цепи постоянного тока?

Каковы законы связи тока и потенциалов для сопротивления, источника тока и проводника?



Какая физическая характеристика считается неизвестной при выводе первого правила Кирхгофа?  
 Каков физический смысл первого правила Кирхгофа?  
 Какой физический принцип используется при выводе второго правила Кирхгофа?  
 Какая физическая характеристика считается неизвестной при выводе второго правила Кирхгофа?  
 Каков физический смысл второго правила Кирхгофа?  
 Что такое дуальные вариационные принципы?  
 Как с помощью дуальных вариационных принципов найти границу погрешности приближенных решений цепи постоянного тока?  
 Используются ли законы сохранения при выводе законов Кирхгофа из условия минимума выделяемой мощности?  
 Что такое физическое поле?  
 Что такое плотность электрического тока в проводнике?  
 Напряженность электрического поля в проводнике — величина векторная или скалярная?  
 Какие величины связывает закон Ома в дифференциальной форме?  
 Какой закон сохранения следует из вариационного принципа экстремальности выделяемой в проводнике мощности, сформулированного через поле электрического потенциала?

***Рекомендуемая литература по теме «Применение вариационных принципов к построению математических моделей»***

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 28 — 48 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.28-48>

**Методические указания по теме «Моделирование физических процессов»**

Результаты обучения:

ДПК 6 Осуществлять математическое обеспечение и администрирование информационных систем

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - выбирать численные методы, подходящие для решения той или иной задачи

знать:

35 - новейшие тенденции в программной инженерии

иметь практический опыт:

О1 - разработки математических моделей изучаемых процессов и явлений

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Моделирование физических процессов»: Модели частиц. Молекулярная динамика. Гранулированная среда. Решеточные модели. Движение жидкости в пористой среде.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Моделирование физических процессов»***

Что такое модель частиц?

В каких условиях движение атомов описываются уравнениями Ньютона?

Что такое потенциал Леннарда-Джонса?

Почему в молекулярной динамике используются периодические граничные условия? Всегда ли это так?

Как реализуются периодические граничные условия?

Почему периодические граничные условия нарушают закон сохранения момента импульса?

Что такое микроканонический ансамбль?

Что такое канонический ансамбль?

Что такое изобарический-изотермический ансамбль?

Что такое большой канонический ансамбль?

Что такое эргодическая система?

Как производится численное усреднение по времени при расчете термодинамических параметров системы?

Как приводят систему к тепловому равновесию? Зачем это надо?

Что такое гранулированная среда?

Какие основные силы действуют на частицы гранулированной среды?

Каковы дополнительные силы, действующие на частицы гранулированной среды, и условия, при которых они учитываются?

В чем основная идея решеточных моделей?

Что такое модель Изинга?

Какие предположения лежат в основе модели Изинга?

Чем модель Гейзенберга отличается от модели Изинга?

В чем суть метода Монте-Карло?

Можно ли использовать метод Монте-Карло для численных вычислений интегралов?

Для чего используется алгоритм Метрополиса?

Что такое пористая среда?

Что такое пористость и трещиноватость?

Какова дифференциальная форма закона Дарси?

При каких условиях движение грунтовых вод описывается законом Дарси?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Моделирование физических процессов»***

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 49 — 70 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.49-70>

### **Методические указания по теме «Моделирование в химии»**

Результаты обучения:

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У2 - использовать современные средства создания комплексов программ

знать:

З1 - элементы вероятностного, операционного, аналитического моделирования

иметь практический опыт:

ОЗ - решения задач с использованием современной вычислительной техники и анализа получающихся результатов.

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Моделирование в химии»: Химическая кинетика. Графическое представление молекул и их свойств.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Моделирование в химии»**

- Что такое химическая кинетика?
- Что описывают стехиометрические уравнения?
- Что такое порядок химической реакции?
- Что такое константа скорости реакции?
- Чем характерна реакция Белоусова — Жаботинского?
- Что такое «химическое строение»?
- Что такое «топологический индекс молекулы»?
- Что такое «матрица расстояний молекулы»?
- Как определяется топологический индекс Винера?
- Что такое "топологические индексы"?

**Рекомендуемая литература по теме «Моделирование в химии»**

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 71 — 79 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.71-79>

**Методические указания по теме «Моделирование в биологии»**

Результаты обучения:

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ДПК 5 Создавать и применять модели и структуры данных, физические модели аз данных

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

УЗ - планировать оптимальное проведение численного эксперимента

знать:

З2 - основные классы численных методов, их особенности

иметь практический опыт:

О2 - разработки алгоритмов решения и их программного обеспечения

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Моделирование в биологии».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Моделирование в биологии»: Модель отношений в системе «хищник — жертва». Модель Лотки — Вольтерры.

Модель Холлинга — Тэннера. Популяции с дискретным размножением. Замкнутые экосистемы. Система с одним уровнем и одним биогеном. Система с одним уровнем и двумя биогенами. Система с двумя уровнями и одним биогеном.
--

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Моделирование в биологии»***

Кто такие «хищники» и «жертвы»?

Каковы предположения, при которых получается модель Лотки — Вольтерры?

Что такое фазовая траектория?

К чему приводит учет внутривидовой конкуренции в модели Лотки — Вольтерры?

Какие факторы учитывает модель Холлинга — Тэннера?

Возможен ли устойчивый предельный цикл в модели Холлинга — Тэннера?

Чем отличается модель Колмогорова от вышеперечисленных?

Что такое дискретное размножение? При каких условиях можно считать, что у популяции дискретное размножение?

Что такое «лестница Ламерея»?

Как происходит удвоение периода в рассмотренной в этой главе популяции с дискретным размножением?

Как происходит переход к хаотическим колебаниям в рассмотренной в этой главе популяции с дискретным размножением?

Что такое замкнутая экосистема? По каким величинам она не замкнута?

Что такое трофическая цепь?

Что такое продуценты, консументы, редуценты? Мы (люди) кем являемся?

Что такое биогенный элемент? Является ли вода биогенным элементом?

Что такое уровни трофической цепи?

Какое основное несоответствие с практикой у предположений, при которых строилась модель с одним уровнем и одним биогеном?

В каких случаях происходит вымирание продуцента в модели с одним уровнем и одним биогеном?

Существуют ли решения, в которых продуцент не вымирает, в системе с одним уровнем и двумя биогенами?

Существует ли область устойчивых стационарных решений в системе с двумя уровнями и одним биогеном?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Моделирование в биологии»***

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 80 — 104 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.80-104>

### **Методические указания по теме «Моделирование экономических процессов»**

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 - представить панораму методов программной инженерии  
знать:

З3 - теоретические подходы к созданию комплексов программ  
иметь практический опыт:

О1 - разработки математических моделей изучаемых процессов и явлений

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Моделирование экономических процессов» вопросу на выбор: Оптимизация прибыли предприятия. Модели рынка одного товара. Рекламная кампания.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Моделирование экономических процессов»: Оптимизация прибыли предприятия. Модели рынка одного товара. Рекламная кампания.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Моделирование экономических процессов»***

Что такое производственная функция? Каких видов она обычно бывает?

Что такое прибыль предприятия?

Что описывает модель Вальраса — Эванса — Самуэльсона?

При каких условиях решения модели Вальраса — Эванса — Самуэльсона становятся неустойчивыми?

К какому качественному изменению поведения цены приводит учет запаздывания?

Каковы основные предположения модели рекламной компании?

Как нужно распределять затраты на рекламную компанию, чтобы увеличить прибыль?

Что происходит в результате производственной деятельности?

Назовите формы производственных функций.

Какая модель называется "статистической"?

***Рекомендуемая литература по теме «Моделирование экономических процессов»***

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 105 — 114 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.105-114>

**Методические указания по теме «Моделирование в гуманитарных науках»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У4 - выбирать численные методы, подходящие для решения той или иной задачи

знать:

З4 - принципы программной инженерии

иметь практический опыт:

ОЗ - решения задач с использованием современной вычислительной техники и анализа получающихся результатов.

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Моделирование в гуманитарных науках» вопросу на выбор: Анализ текстов. Частотные характеристики текстов. Закон Зипфа. Социальная система «политика — экономика». Модель работы человеческой психики.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Моделирование в гуманитарных науках»: Анализ текстов. Частотные характеристики текстов. Закон Зипфа. Социальная система «политика — экономика». Модель работы человеческой психики.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Моделирование в гуманитарных науках»***

Что такое  $m$ -грамма?

В каких случаях возникает потребность выявить частотные характеристики того или иного текста?

В чем суть закона Зипфа?

В чем суть поправки Манделъброта к закону Зипфа?

Что такое политическая подсистема в теории развития общества Парсонса?

Что такое социальная подсистема в теории развития общества Парсонса?

Что такое духовная подсистема в теории развития общества Парсонса?

Как измерить политическую систему?

Как политическая система зависит от экономической?

Как экономическая система зависит от политической?

В каких случаях происходит смена варианта развития общества?

В чем суть подхода Лефевра моделирования человеческой психики?"

***Рекомендуемая литература по теме «Моделирование в гуманитарных науках»***

Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — С. 115 — 128 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484/p.115-128>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.02.03 Математическое моделирование: 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):**

Определение и свойства моделей.

Возникновение математической модели.

Классификация математических моделей.

Основные требования к модели.

Движение шарика на пружине.

Простейшая модель изменения зарплаты и занятости.

Течение идеальной жидкости.

Распространение тепла.

Движение транспорта.

Рост дерева.

Брахистохрона и цепная линия.

Законы Кирхгофа.

Электрические цепи постоянного тока.

Первое правило Кирхгофа.

Второе правило Кирхгофа.

Стационарные физические поля.

Поля электрического тока в проводнике.

Основные понятия.

Уравнение для потенциала электрического поля.

Расчет поля электрического тока в параллелепипеде.

Модели частиц.

Молекулярная динамика.

Гранулированная среда.

Решеточные модели.

Движение жидкости в пористой среде.

Химическая кинетика.

Графическое представление молекул и их свойств.

Модель отношений в системе «хищник — жертва».

Модель Лотки — Вольтерры.

Модель Холлинга — Тэннера.

Популяции с дискретным размножением.

Замкнутые экосистемы.

Система с одним уровнем и одним биогеном.

Система с одним уровнем и двумя биогенами.

Система с двумя уровнями и одним биогеном.

Оптимизация прибыли предприятия.

Модели рынка одного товара.

Рекламная кампания.

Анализ текстов.

Частотные характеристики текстов.

Закон Зипфа.

Социальная система «политика — экономика».

Модель работы человеческой психики.

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК  
«Математическое моделирование»**

1. Основные требования к модели.
2. Движение шарика на пружине.
3. Простейшая модель изменения зарплаты и занятости.

**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. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457484>

Дополнительная учебная литература:

1. Дреус, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Дреус, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456617>

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>

3. Кафаров, В. В. Математическое моделирование основных процессов химических производств : учебное пособие для вузов / В. В. Кафаров, М. Б. Глебов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :



Издательство Юрайт, 2018. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07524-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455050>

4. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под редакцией М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9136-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477849>

### ***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>

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/status\\_e/status\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/status_e/status_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 Внедрение и поддержка компьютерных систем  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Принципы создания информационной системы»

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:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Принципы создания информационной системы» вопросу на выбор: Принцип системности. Принцип развития (открытости). Принцип совместимости. Принцип стандартизации (унификации). Принцип эффективности.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Принципы создания информационной системы»: Принцип системности. Принцип развития (открытости). Принцип совместимости. Принцип стандартизации (унификации). Принцип эффективности.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Принципы создания информационной системы»***

Что представляет собой принцип системности?

Что представляет собой принцип развития (открытости)?

Что представляет собой принцип совместимости?

Что представляет собой принцип стандартизации (унификации)?

Что представляет собой принцип эффективности?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Принципы создания информационной системы»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Реинжиниринг бизнес-процессов»

Результаты обучения:

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Реинжиниринг бизнес-процессов». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Основные этапы реинжиниринга. Базовые категории реинжиниринга. Этапы проведения реинжиниринга. Инструменты реинжиниринга. Реинжиниринг бизнес-процесса. Систематический реинжиниринг. Реинжиниринг «с чистого листа».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Реинжиниринг бизнес-процессов»: Основные этапы реинжиниринга. Базовые категории реинжиниринга. Этапы проведения реинжиниринга. Инструменты реинжиниринга. Реинжиниринг бизнес-процесса. Систематический реинжиниринг. Реинжиниринг «с чистого листа».

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Реинжиниринг бизнес-процессов»***

Что представляет собой реинжиниринг?

Охарактеризуйте основные этапы реинжиниринга.

Охарактеризуйте базовые категории реинжиниринга.

Охарактеризуйте этапы проведения реинжиниринга.

Охарактеризуйте инструменты реинжиниринга.

Что представляет собой реинжиниринг бизнес-процесса?

Что представляет собой систематический реинжиниринг?

Что представляет собой реинжиниринг «с чистого листа»?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Реинжиниринг бизнес-процессов»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —

### Методические указания по теме «Отображение и моделирование процессов»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Отображение и моделирование процессов»: Базовый блок методологии IDEF0. CASE-технологии. Проведение функционального и информационного обследования системы управления. Модель системы в технологическом CASE-решении. Разработка моделей деятельности структурных элементов и системы управления в целом. Разработка информационных моделей структурных элементов и модели информационного пространства системы управления. Разработка предложений по автоматизации системы управления предприятием. Пакет RR.

#### *Вопросы для самоконтроля по теме «Отображение и моделирование процессов»*

Что представляет собой IDEF0?

Охарактеризуйте базовый блок методологии IDEF0.

Что представляют собой CASE-технологии?

Охарактеризуйте процесс проведения функционального и информационного обследования системы управления.

Охарактеризуйте модель системы в технологическом CASE-решении.

Как осуществляется разработка моделей деятельности структурных элементов и системы управления в целом?

Что представляет собой модель информационного пространства системы управления?

Как осуществляется разработка информационных моделей структурных элементов и модели информационного пространства системы управления?

Как осуществляется разработка предложений по автоматизации системы управления предприятием?

Что представляет собой пакет RR?

**Рекомендуемая литература по теме «Отображение и моделирование процессов»**

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Обеспечение процесса анализа и проектирования ИС возможностями CASE-технологий»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Обеспечение процесса анализа и проектирования ИС возможностями CASE-технологий»: CASE-средства. Методология. Метод. Структуры. Средства. Набор средств моделирования объектно-ориентированных информационных систем, базирующихся на языке моделирования UML. Логическое проектирование.

**Вопросы для самоконтроля по теме «Обеспечение процесса анализа и проектирования ИС возможностями CASE-технологий»**

Что представляют собой CASE-средства?

Что представляет собой методология?

Что представляет собой метод?

Что представляют собой структуры?

Что представляют собой средства?

Охарактеризуйте набор средств моделирования объектно-ориентированных информационных систем, базирующихся на языке моделирования UML.

Что представляет собой логическое проектирование?

**Рекомендуемая литература по теме «Обеспечение процесса анализа и проектирования ИС возможностями CASE-технологий»**

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —



### Методические указания по теме «Внедрение информационных систем»

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 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Внедрение информационных систем» вопросу на выбор: Организационное управление. Организационно-административное обеспечение. Управление бизнес-процессами. Управленческий, планово-финансовый и бухгалтерский учет. Управление персоналом. Управление документацией. Управление материально-техническим обеспечением. Управление связями с клиентами и внешней средой.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Внедрение информационных систем»: Организационное управление. Организационно-административное обеспечение. Управление бизнес-процессами. Управленческий, планово-финансовый и бухгалтерский учет. Управление персоналом. Управление документацией. Управление материально-техническим обеспечением. Управление связями с клиентами и внешней средой.

#### *Вопросы для самоконтроля по теме «Внедрение информационных систем»*

Что представляет собой организационное управление?

Что представляет собой организационно-административное обеспечение?

Что представляет собой управление бизнес-процессами?

Что представляет собой управленческий учет?

Что представляет собой планово-финансовый учет?

Что представляет собой бухгалтерский учет?

Охарактеризуйте управление персоналом.

Как осуществляется управление документацией?

Как осуществляется управление материально-техническим обеспечением?

Как осуществляется управление связями с клиентами и внешней средой?

***Рекомендуемая литература по теме «Внедрение информационных систем»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам»**

Результаты обучения:

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам»: Область применения. Назначение. Ограничения. Внедрение на уровне организации и на уровне проекта. Адаптация. Временные отношения между процессами. Оценивание по отношению к верификации и валидации. Критерии для процессов. Описание процессов. Общие характеристики процессов. Декомпозиция процессов. Модели и стадии жизненного цикла. Эталонная модель процессов.

Процесс менеджмента информации. Процесс анализа системных требований. Процесс проектирования архитектуры системы.
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам»***

Как осуществляется внедрение на уровне организации и на уровне проекта?  
 Что представляет собой адаптация?  
 Как осуществляется оценивание по отношению к верификации и валидации?  
 Дайте общие характеристики процессов.  
 Что представляет собой декомпозиция процессов?  
 Охарактеризуйте модели и стадии жизненного цикла.  
 Что представляет собой эталонная модель процессов?  
 Охарактеризуйте процесс менеджмента информации.  
 Охарактеризуйте процесс анализа системных требований.  
 Охарактеризуйте процесс проектирования архитектуры системы?

***Рекомендуемая литература по теме «Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения»: <ul style="list-style-type: none"> <li>Процесс внедрения стратегии.</li> <li>Анализ существующей системы.</li> <li>Разработка системы управления внедрением стратегии.</li> <li>Разработка системы стратегического контроля.</li> <li>Внедрение стратегии.</li> <li>Этап завершения реализации основных этапов стратегии.</li> </ul>

**Вопросы для самоконтроля по теме «Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения»**

Охарактеризуйте процесс внедрения стратегии.

Охарактеризуйте анализ существующей системы.

Как осуществляется разработка системы управления внедрением стратегии?

Как осуществляется разработка системы стратегического контроля?

Как осуществляется внедрение стратегии?

Охарактеризуйте этап завершения реализации основных этапов стратегии.

**Рекомендуемая литература по теме «Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения»**

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания»**

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 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

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 «Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Модель проектной группы. Размеры группы и масштаб проекта. Обязанности членов группы. Тематические группы. Крупные проекты. Функциональные группы. Небольшие проекты.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания»: Модель проектной группы.

	Размеры группы и масштаб проекта. Обязанности членов группы. Тематические группы. Крупные проекты. Функциональные группы. Небольшие проекты.
--	---

**Вопросы для самоконтроля по теме «Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания»**

- Охарактеризуйте модель проектной группы.
- Как определяются размеры группы?
- Как определяется масштаб проекта?
- Охарактеризуйте обязанности членов группы.
- Что представляют собой тематические группы?
- Что представляют собой крупные проекты?
- Что представляют собой функциональные группы?
- Что представляют собой небольшие проекты?

**Рекомендуемая литература по теме «Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания»**

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы»: Системы автоматизации. Комплексные системы автоматизации.

<p>Основные функции системы автоматизации. Структура и функции. Автоматизация систем управления для оптимизация работы. Создание и разновидности автоматизированных систем управления. Сферы применения автоматизированных систем. Автоматизация технологических систем. Виды автоматизируемых процессов. Регулирующие технические средства. Агрегаты и механизмы в системах автоматизации. Вспомогательные средства автоматизации. Автоматизация электроэнергетических систем. Системы автоматизации производства. Автоматизированная система управления производством. Система автоматизации учета. Системы диспетчеризации и автоматизации. Системы автоматизации зданий.</p>
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы»***

Что представляют собой системы автоматизации?  
Что представляют собой комплексные системы автоматизации?  
Охарактеризуйте основные функции системы автоматизации.  
Что представляет собой структура?  
Охарактеризуйте автоматизацию систем управления для оптимизация работы.  
Как осуществляется создание и разновидности автоматизированных систем управления?  
Каковы сферы применения автоматизированных систем?  
Что представляет собой автоматизация технологических систем?  
Охарактеризуйте виды автоматизируемых процессов.  
Охарактеризуйте систему автоматизации учета.

***Рекомендуемая литература по теме «Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

31 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

O1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии» вопросу на выбор: Оценка качества информационных систем. Оценка качества ИС. Общая полезность. Исходная полезность. Удобство эксплуатации. Модель классификации критериев качества информационных систем. Сертификация. Стандарты управления качеством промышленной продукции.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии»: Оценка качества информационных систем. Оценка качества ИС. Общая полезность. Исходная полезность. Удобство эксплуатации. Модель классификации критериев качества информационных систем. Сертификация. Стандарты управления качеством промышленной продукции.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии»***

Что представляет собой оценка качества информационных систем?

Что представляет собой оценка качества ИС?

Что такое ИС?

Что представляет собой общая полезность?

Что представляет собой исходная полезность?

Охарактеризуйте удобство эксплуатации.

Охарактеризуйте модель классификации критериев качества информационных систем.

Что представляет собой сертификация?

Охарактеризуйте стандарты управления качеством промышленной продукции.

***Рекомендуемая литература по теме «Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления»

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 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления»: Модернизация и обновление системы. Обследование. Подготовка плана перехода. Выполнение плана. Поддержка пользователей. Миграция. Обследование. Подготовка плана миграции. Выполнение плана миграции. Поддержка пользователей.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления»***

Охарактеризуйте модернизацию и обновление системы.

Что представляет собой обследование?

Как осуществляется подготовка плана перехода?

Как осуществляется выполнение плана?

Как осуществляется поддержка пользователей?

Что представляет собой миграция?

Что представляет собой обследование?

Как осуществляется подготовка плана миграции?

Как осуществляется выполнение плана миграции?

Для чего необходима поддержка пользователей?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления»***



Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

Оценочное средство	Задание
информационный блок	<p>Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации» вопросу на выбор:</p> <p>Тестирование программного обеспечения.</p> <p>Проверка в нормальных условиях.</p> <p>Проверка в экстремальных условиях.</p> <p>Проверка в исключительных ситуациях.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации»:</p> <p>Тестирование программного обеспечения.</p> <p>Проверка в нормальных условиях.</p> <p>Проверка в экстремальных условиях.</p> <p>Проверка в исключительных ситуациях.</p>

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации»***

Как осуществляется тестирование программного обеспечения?

Как осуществляется проверка в нормальных условиях?

Как осуществляется проверка в экстремальных условиях?

Как осуществляется проверка в исключительных ситуациях?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —

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

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем: 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**

Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.

Виды и план внедрения, его стратегии, цели и сценарии.

Функции менеджеров сопровождения и менеджера развертывания.

Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.

Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.

Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.

Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.

Совместимость программного обеспечения.

Причины возникновения проблем совместимости.

Методы выявления проблем совместимости ПО.

Инструментарий учета аппаратных компонентов.

Анализ приложений с проблемами совместимости.

Использование динамически загружаемых библиотек.

Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».

Разработка модулей обеспечения совместимости.

Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.

Измерение настроек по умолчанию в образе.

Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.

Производительность персонального компьютера.

Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.

Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.

Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.

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

Принцип системности.

Принцип развития (открытости).

Принцип совместимости.

Принцип стандартизации (унификации).

Принцип эффективности.

Основные этапы реинжиниринга.  
Базовые категории реинжиниринга.  
Этапы проведения реинжиниринга.  
Инструменты реинжиниринга.  
Реинжиниринг бизнес-процесса.  
Систематический реинжиниринг.  
Реинжиниринг «с чистого листа».  
Базовый блок методологии IDEF0.  
CASE-технологии.  
Проведение функционального и информационного обследования системы управления.  
Модель системы в технологическом CASE-решении.  
Разработка моделей деятельности структурных элементов и системы управления в целом.  
Разработка информационных моделей структурных элементов и модели информационного пространства системы управления.  
Разработка предложений по автоматизации системы управления предприятием.  
Пакет RR.  
CASE-средства.  
Методология.  
Метод.  
Структуры.  
Средства.  
Набор средств моделирования объектно-ориентированных информационных систем, базирующихся на языке моделирования UML.  
Логическое проектирование.  
Организационное управление.  
Организационно-административное обеспечение.  
Управление бизнес-процессами.  
Управленческий, планово-финансовый и бухгалтерский учет.  
Управление персоналом.  
Управление документацией.  
Управление материально-техническим обеспечением.  
Управление связями с клиентами и внешней средой.  
Область применения.  
Назначение.  
Ограничения.  
Внедрение на уровне организации и на уровне проекта.  
Адаптация.  
Временные отношения между процессами.  
Оценивание по отношению к верификации и валидации.  
Критерии для процессов.  
Описание процессов.  
Общие характеристики процессов.  
Декомпозиция процессов.  
Модели и стадии жизненного цикла.  
Эталонная модель процессов.  
Процесс менеджмента информации.  
Процесс анализа системных требований.  
Процесс проектирования архитектуры системы.  
Процесс внедрения стратегии.  
Анализ существующей системы.  
Разработка системы управления внедрением стратегии.  
Разработка системы стратегического контроля.  
Внедрение стратегии.

Этап завершения реализации основных этапов стратегии.  
Модель проектной группы.  
Размеры группы и масштаб проекта.  
Обязанности членов группы.  
Тематические группы.  
Крупные проекты.  
Функциональные группы.  
Небольшие проекты.  
Системы автоматизации.  
Комплексные системы автоматизации.  
Основные функции системы автоматизации.  
Структура и функции.  
Автоматизация систем управления для оптимизация работы.  
Создание и разновидности автоматизированных систем управления.  
Сферы применения автоматизированных систем.  
Автоматизация технологических систем.  
Виды автоматизируемых процессов.  
Регулирующие технические средства.  
Агрегаты и механизмы в системах автоматизации.  
Вспомогательные средства автоматизации.  
Автоматизация электроэнергетических систем.  
Системы автоматизации производства.  
Автоматизированная система управления производством.  
Система автоматизации учета.  
Системы диспетчеризации и автоматизации.  
Системы автоматизации зданий.  
Оценка качества информационных систем.  
Оценка качества ИС.  
Общая полезность.  
Исходная полезность.  
Удобство эксплуатации.  
Модель классификации критериев качества информационных систем.  
Сертификация.  
Стандарты управления качеством промышленной продукции.  
Модернизация и обновление системы.  
Обследование.  
Подготовка плана перехода.  
Выполнение плана.  
Поддержка пользователей.  
Миграция.  
Обследование.  
Подготовка плана миграции.  
Выполнение плана миграции.  
Поддержка пользователей.  
Тестирование программного обеспечения.  
Проверка в нормальных условиях.  
Проверка в экстремальных условиях.  
Проверка в исключительных ситуациях.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

1. Принцип стандартизации (унификации).
2. Принцип эффективности.
3. Основные этапы реинжиниринга.

### 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. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная 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>

2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

3. Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Гужов, С. П. Ильиных. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11734-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457180>

4. 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>

***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>

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. Замлелый

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов**

**по междисциплинарному курсу**

**МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлелый А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва

2020

## Методические указания по теме «Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС» вопросу на выбор: Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах. Предсказуемые модификации, расширения и совершенствования ПС. Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в сложных программных средствах. Риски в жизненном цикле сложных программных средств. Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС»: Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах. Предсказуемые модификации, расширения и совершенствования ПС. Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в сложных программных средствах. Риски в жизненном цикле сложных программных средств. Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС»***

Какие общие особенности дефектов в сложных программных средствах вы знаете?

Перечислите общие особенности ошибок в сложных программных средствах.

Какие общие особенности рисков в сложных программных средствах вы знаете?

Что представляют собой предсказуемые модификации, расширения и совершенствования ПС?

Перечислите причины и свойства дефектов в сложных программных средствах.

Назовите ошибки и модификации в сложных программных средствах.

Каковы риски в жизненном цикле сложных программных средств?

Каковы риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств?

***Рекомендуемая литература по теме «Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Многоуровневая модель качества программного обеспечения»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Многоуровневая модель качества программного обеспечения»: Модель качества программного обеспечения. Основные черты качественного ПО. Качество ПО: мобильность и модифицируемость. Качество ПО: правильность и надёжность.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Многоуровневая модель качества программного обеспечения»***

Охарактеризуйте модель качества программного обеспечения.

Назовите основные черты качественного ПО.

Качество ПО: мобильность и модифицируемость.

Качество ПО: правильность и надёжность.

***Рекомендуемая литература по теме «Многоуровневая модель качества программного обеспечения»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Объекты уязвимости»

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Объекты уязвимости» вопросу на выбор: Безопасность операционных систем. Категории угроз. Серверы с вредоносным ПО и фишинговые сайты. Угрозы, связанные с электронной почтой. Атаки, связанные с автоматизированным внедрением кода SQL. Эксплойты в браузера. Эксплойты, связанные с документами различных форматов. Применение обновлений системы безопасности при борьбе с уязвимостями.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Объекты уязвимости»: Безопасность операционных систем. Категории угроз. Серверы с вредоносным ПО и фишинговые сайты. Угрозы, связанные с электронной почтой. Атаки, связанные с автоматизированным внедрением кода SQL. Эксплойты в браузера. Эксплойты, связанные с документами различных форматов. Применение обновлений системы безопасности при борьбе с уязвимостями.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Объекты уязвимости»*

В чем заключается безопасность операционных систем?

Какие категории угроз вы знаете?

Что вы знаете о серверах с вредоносным ПО и фишинговых сайтах?

Перечислите угрозы, связанные с электронной почтой.

Какие атаки, связанные с автоматизированным внедрением кода SQL вы знаете?

Назовите эксплойты, связанные с документами различных форматов.

Для какой цели используются обновления системы безопасности при борьбе с уязвимостями?

### *Рекомендуемая литература по теме «Объекты уязвимости»*

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —

### Методические указания по теме «Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности»

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 методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Непредумышленные дестабилизирующие факторы, влияющие на безопасность функционирования программных средств и баз данных. Модель анализа безопасности информационных систем при отсутствии злоумышленных угроз. Методы снижения угроз безопасности ИС, вызванных дефектами программных средств и баз данных.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности»: Непредумышленные дестабилизирующие факторы, влияющие на безопасность функционирования программных средств и баз данных. Модель анализа безопасности информационных систем при отсутствии злоумышленных угроз. Методы снижения угроз безопасности ИС, вызванных дефектами программных средств и баз данных.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности»***

Охарактеризуйте непредумышленные дестабилизирующие факторы, влияющие на безопасность функционирования программных средств и баз данных.

В чем заключается суть модели анализа безопасности информационных систем при отсутствии злоумышленных угроз?

Какие методы снижения угроз безопасности ИС, вызванных дефектами программных средств и баз данных вы знаете?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### Методические указания по теме «Методы предотвращения угроз надежности»

Результаты обучения:

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Методы предотвращения угроз надежности».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы предотвращения угроз надежности»: Уменьшение скорости работы вычислительной системы (сети). Частичное или полное блокирование работы системы (сети). Имитация физических (аппаратурных) сбоев работы вычислительных средств и периферийных устройств. Переадресация сообщений. Обход программно-аппаратных средств криптографического преобразования информации. Обеспечение доступа в систему с непредусмотренных периферийных устройств.

### Вопросы для самоконтроля по теме «Методы предотвращения угроз надежности»

По какой причине происходит уменьшение скорости работы вычислительной системы (сети)?

Почему происходит частичное или полное блокирование работы системы (сети)?

Что представляет собой имитация физических (аппаратурных) сбоев работы вычислительных средств и периферийных устройств?

Каким образом происходит переадресация сообщений?

Что представляет собой обход программно-аппаратных средств криптографического преобразования информации?

Каким образом осуществляется обеспечение доступа в систему с непредусмотренных периферийных устройств?

### Рекомендуемая литература по теме «Методы предотвращения угроз надежности»

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —

**Методические указания по теме «Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность»**

Результаты обучения:

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность»: Факторы, влияющие на надежность ПО. Ошибки ПО. Иерархическая структура. Независимость. Временная избыточность. Информационная избыточность. Программная избыточность.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность»***

Перечислите факторы, влияющие на надежность ПО.

Какие ошибки ПО вы знаете?

Что представляет собой иерархическая структура?

Охарактеризуйте понятие независимости.

Что такое временная избыточность?

Что представляет собой информационная избыточность?

Что такое программная избыточность?

***Рекомендуемая литература по теме «Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления»

Результаты обучения:

ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления»: Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах. Изменения характеристик системы и внешней среды. Сложность проявления, обнаружения и устранения ошибок. Ошибки корректности формирования и планирования выполнения требований к ПС Программные ошибки модифицированных компонентов. Риски в жизненном цикле сложных программных средств. Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления»***

Назовите общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах.

Какие изменения характеристик системы и внешней среды вы знаете?

В чем заключается сложность проявления, обнаружения и устранения ошибок?

Назовите ошибки корректности формирования и планирования выполнения требований к ПС.

Назовите программные ошибки модифицированных компонентов.

Каковы риски в жизненном цикле сложных программных средств?

Каковы риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>



## Методические указания по теме «Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах»

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах» вопросу на выбор: Надежности функционирования комплекса программ в процессе отладки, испытаний и эксплуатации. Числа ошибок, оставшихся невыявленными в анализируемых программах. Времени, требующегося для обнаружения следующей ошибки в функционирующей программе. Времени, необходимого для выявления всех ошибок с заданной вероятностью.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах»: Надежности функционирования комплекса программ в процессе отладки, испытаний и эксплуатации. Числа ошибок, оставшихся невыявленными в анализируемых программах. Времени, требующегося для обнаружения следующей ошибки в функционирующей программе. Времени, необходимого для выявления всех ошибок с заданной вероятностью.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах»***

В чем заключается надежность функционирования комплекса программ в процессе отладки, испытаний и эксплуатации?

Каково число ошибок, оставшихся невыявленными в анализируемых программах?

Какое количество времени требуется для обнаружения следующей ошибки в функционирующей программе?

Какое количество времени необходимо для выявления всех ошибок с заданной вероятностью?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —

### **Методические указания по теме «Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении»**

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 методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении»: Управление рисками. Процедуры управления рисками. Треугольник компромиссов. Матрица компромиссов. Таблица оценки рисков. Анализ и управление рисками проекта. Меры по минимизации.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении»***

Каким образом происходит управление рисками?

Назовите процедуры управления рисками.

Что представляет собой треугольник компромиссов?

Что вы знаете о матрице компромиссов?

Что представляет собой таблица оценки рисков?

Каким образом происходит управление рисками проекта?

Какие меры по минимизации вы знаете?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Целесообразность разработки модулей адаптации»

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Целесообразность разработки модулей адаптации»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Целесообразность разработки модулей адаптации»: Модульный подход в разработке программы адаптации персонала в условиях реструктуризации компании. Адаптационные модули.

### *Вопросы для самоконтроля по теме «Целесообразность разработки модулей адаптации»*

Что представляет собой модульный подход в разработке программы адаптации персонала в условиях реструктуризации компании?

Какие модули называются адаптационными?

В чем целесообразность разработки модулей адаптации?

### *Рекомендуемая литература по теме «Целесообразность разработки модулей адаптации»*

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Классификация антивирусных программ»

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

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

средство	
кроссворд	Составьте кроссворд по теме «Классификация антивирусных программ», содержащий не менее десяти вопросов.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Классификация антивирусных программ»: Фильтры. Детекторы. Ревизоры. Доктора. Вакцинаторы. Локальная вычислительная сеть. Региональная сеть. Глобальная сеть.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Классификация антивирусных программ»***

Что вы знаете о фильтрах?

Что такое детекторы?

Какую функциональную обязанность выполняют вакцинаторы?

Что представляет собой локальная вычислительная сеть?

Что вы знаете о региональной сети?

Дайте определение глобальной сети.

***Рекомендуемая литература по теме «Классификация антивирусных программ»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения»**

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 методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения»:

<p>Компьютерный вирус.          Проникновение на чужой компьютер.          Активация.          Поиск объектов для заражения.          Подготовка копий.          Внедрение копий.          Шифрование.          Метаморфизм.</p>
--

**Вопросы для самоконтроля по теме «Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения»**

- Что представляет собой компьютерный вирус?
- Каким образом происходит проникновение на чужой компьютер?
- Что такое активация?
- Каким образом осуществляется поиск объектов для заражения?
- Что представляет собой подготовка копий?
- Как происходит внедрение копий?
- Что означает шифрование?
- Дайте определение метаморфизму.

**Рекомендуемая литература по теме «Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения»**

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
эссе	<p>Подготовьте эссе по соответствующей теме «Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ» вопросу на выбор:</p> <p>Понятие защиты информации.          Виды угроз.</p>

	<p>Утечка конфиденциальной информации.          Компрометация информации.          Несанкционированное использование информационных ресурсов.          Ошибочное использование информационных ресурсов.          Несанкционированный обмен информацией между абонентами.          Отказ от информации.          Нарушение информационного обслуживания.          Незаконное использование привилегий.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ»:          Понятие защиты информации.          Виды угроз.          Утечка конфиденциальной информации.          Компрометация информации.          Несанкционированное использование информационных ресурсов.          Ошибочное использование информационных ресурсов.          Несанкционированный обмен информацией между абонентами.          Отказ от информации.          Нарушение информационного обслуживания.          Незаконное использование привилегий.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ»***

- Что входит в понятие защиты информации?
- Какие виды угроз вы знаете?
- Как происходит утечка конфиденциальной информации?
- Каким образом осуществляется компрометация информации?
- Что означает несанкционированное использование информационных ресурсов?
- Ошибочное использование информационных ресурсов.
- Как происходит несанкционированный обмен информацией между абонентами?
- Каким происходит отказ от информации?
- По какой причине происходит нарушение информационного обслуживания?
- Что вы знаете о незаконном использовании привилегий?

***Рекомендуемая литература по теме «Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте глоссарий по теме «Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка». Глоссарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов: Firewall. Основные типы межсетевых экранов. Ассистент для создания правил. Информация об активных портах и соединениях. Поддержка невидимого режима.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка»: Firewall. Основные типы межсетевых экранов. Ассистент для создания правил. Информация об активных портах и соединениях. Поддержка невидимого режима.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка»***

Назовите основные типы межсетевых экранов.

На кого возлагается обязанность по созданию правил?

Что дает информация об активных портах и соединениях?

Каким образом происходит поддержка невидимого режима?

***Рекомендуемая литература по теме «Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Аутентификация»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Аутентификация».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Аутентификация»: Идентификация. Авторизация. Типы аутентификации. Парольная защита. Биометрика. Пользовательские данные. Технология и алгоритм аутентификации. Технология проверки подлинности почтовым сервером. Алгоритм аутентификации на примере авторизации в локальной сети.

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

Что вы знаете об идентификации?

Что такое авторизация?

Какие типы аутентификации вы знаете?

Для какой цели существует парольная защита?

Что вы знаете о биометрике?

Что представляют собой пользовательские данные?

Что включает в себя алгоритм аутентификации?

Что вы знаете о технологии проверки подлинности почтовым сервером?

Что включает в себя алгоритм аутентификации на примере авторизации в локальной сети?

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

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

#### **Методические указания по теме «Учетные записи»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:



О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Учетные записи».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Учетные записи»: Администратор. Стандартная учетная запись. Учетная запись Гость. Настройка учетной записи. Служебная программа Local Users and Groups.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Учетные записи»***

Что вы знаете об администраторской деятельности?  
Для какой цели используется стандартная учетная запись?  
Что представляет собой учетная запись Гость?  
Как происходит настройка учетной записи?  
Что вы знаете о служебной программе Local Users and Groups?

***Рекомендуемая литература по теме «Учетные записи»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Тестирование защиты программного обеспечения»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Тестирование защиты программного обеспечения»: Область применения. Приемы выявления уязвимостей. Ручной (экспертный анализ). Статически анализ безопасности (по шаблону). Динамический анализ безопасности.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Тестирование защиты программного обеспечения»**

Какие приемы выявления уязвимостей вы знаете?  
Какие особенности ручного (экспертного анализа)?  
Что вы знаете о статическом анализе безопасности (по шаблону)?  
Охарактеризуйте динамический анализ безопасности.

### **Рекомендуемая литература по теме «Тестирование защиты программного обеспечения»**

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Средства и протоколы шифрования сообщений»**

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 методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

З1 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

иметь практический опыт:

О1 - в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Средства и протоколы шифрования сообщений»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Средства и протоколы шифрования сообщений»: Протокол обмена сообщениями с использованием симметричного шифрования. Протокол обмена сообщениями с использованием шифрования с открытым ключом. Гибридные криптосистемы. Цифровая подпись. Подписание документов при помощи симметричных криптосистем и арбитра.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Средства и протоколы шифрования сообщений»**

Расскажите о протоколе обмена сообщениями с использованием симметричного шифрования.  
В чем особенности протокола обмена сообщениями с использованием шифрования с открытым ключом?  
Охарактеризуйте гибридные криптосистемы.  
Что представляет собой цифровая подпись?

Как осуществляется подписание документов при помощи симметричных криптосистем и арбитра?

***Рекомендуемая литература по теме «Средства и протоколы шифрования сообщений»***

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем: дифференцированный зачет (5 сем.).

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

Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах.  
Предсказуемые модификации, расширения и совершенствования ПС.  
Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в сложных программных средствах.  
Риски в жизненном цикле сложных программных средств.  
Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств.  
Модель качества программного обеспечения.  
Основные черты качественного ПО.  
Качество ПО: мобильность и модифицируемость.  
Качество ПО: правильность и надёжность.  
Безопасность операционных систем.  
Категории угроз.  
Серверы с вредоносным ПО и фишинговые сайты.  
Угрозы, связанные с электронной почтой.  
Атаки, связанные с автоматизированным внедрением кода SQL.  
Эксплойты в браузерах.  
Эксплойты, связанные с документами различных форматов.  
Применение обновлений системы безопасности при борьбе с уязвимостями.  
Непредумышленные дестабилизирующие факторы, влияющие на безопасность функционирования программных средств и баз данных.  
Модель анализа безопасности информационных систем при отсутствии злоумышленных угроз.  
Методы снижения угроз безопасности ИС, вызванных дефектами программных средств и баз данных.  
Уменьшение скорости работы вычислительной системы (сети).  
Частичное или полное блокирование работы системы (сети).  
Имитация физических (аппаратурных) сбоев работы вычислительных средств и периферийных устройств.  
Переадресация сообщений.  
Обход программно-аппаратных средств криптографического преобразования информации.  
Обеспечение доступа в систему с непредусмотренных периферийных устройств.  
Факторы, влияющие на надёжность ПО.  
Ошибки ПО.  
Иерархическая структура.  
Независимость.  
Временная избыточность.  
Информационная избыточность.

Программная избыточность.  
Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах.  
Изменения характеристик системы и внешней среды.  
Сложность проявления, обнаружения и устранения ошибок.  
Ошибки корректности формирования и планирования выполнения требований к ПС  
Программные ошибки модифицированных компонентов.  
Риски в жизненном цикле сложных программных средств.  
Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств.  
Надежности функционирования комплекса программ в процессе отладки, испытаний и эксплуатации.  
Числа ошибок, оставшихся невыявленными в анализируемых программах.  
Времени, требующегося для обнаружения следующей ошибки в функционирующей программе.  
Времени, необходимого для выявления всех ошибок с заданной вероятностью.  
Управление рисками.  
Процедуры управления рисками.  
Треугольник компромиссов.  
Матрица компромиссов.  
Таблица оценки рисков.  
Анализ и управление рисками проекта.  
Меры по минимизации.  
Модульный подход в разработке программы адаптации персонала в условиях реструктуризации компании.  
Адаптационные модули.  
Фильтры.  
Детекторы.  
Ревизоры.  
Доктора.  
Вакцинаторы.  
Локальная вычислительная сеть.  
Региональная сеть.  
Глобальная сеть.  
Компьютерный вирус.  
Проникновение на чужой компьютер.  
Активация.  
Поиск объектов для заражения.  
Подготовка копий.  
Внедрение копий.  
Шифрование.  
Метаморфизм.  
Понятие защиты информации.  
Виды угроз.  
Утечка конфиденциальной информации.  
Компрометация информации.  
Несанкционированное использование информационных ресурсов.  
Ошибочное использование информационных ресурсов.  
Несанкционированный обмен информацией между абонентами.  
Отказ от информации.  
Нарушение информационного обслуживания.  
Незаконное использование привилегий.  
Firewall.  
Основные типы межсетевых экранов.  
Ассистент для создания правил.  
Информация об активных портах и соединениях.

Поддержка невидимого режима.  
Идентификация.  
Авторизация.  
Типы аутентификации.  
Парольная защита.  
Биометрика.  
Пользовательские данные.  
Технология и алгоритм аутентификации.  
Технология проверки подлинности почтовым сервером.  
Алгоритм аутентификации на примере авторизации в локальной сети.  
Администратор.  
Стандартная учетная запись.  
Учетная запись Гость.  
Настройка учетной записи.  
Служебная программа Local Users and Groups.  
Область применения.  
Приемы выявления уязвимостей.  
Ручной (экспертный анализ).  
Статически анализ безопасности (по шаблону).  
Динамический анализ безопасности.  
Протокол обмена сообщениями с использованием симметричного шифрования.  
Протокол обмена сообщениями с использованием шифрования с открытым ключом.  
Гибридные криптосистемы.  
Цифровая подпись.  
Подписание документов при помощи симметричных криптосистем и арбитра.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

### **Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»**

1. Риски в жизненном цикле сложных программных средств.
2. Риски при формировании требований к характеристикам сложных программных средств.
3. Модель качества программного обеспечения.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

**Официальные издания**

Российская газета (<https://rg.ru/>)

Парламентская газета (<https://www.pnp.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. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная 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>

2. 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>

3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>

4. Терёхин, В. Б. Компьютерное моделирование систем электропривода в Simulink : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Терёхин, Ю. Н. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06993-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455451>

#### *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>

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. Замлелый

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для студентов  
по междисциплинарному курсу  
МДК.03.03 Информационная безопасность  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчики:

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

Замлелый А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения.»

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.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	<p>Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения.» вопросу на выбор:</p> <p>Виды программного обеспечения.</p> <p>Функциональная надежность программного обеспечения в информационных системах.</p> <p>Понятие общей надежности информационной системы.</p> <p>Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем.</p> <p>Взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем.</p> <p>Уязвимости программного обеспечения.</p> <p>Ошибки в программном обеспечении.</p> <p>Характерные недостатки эксплуатируемых программ.</p> <p>Вредоносные программы.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения.»:</p> <p>Виды программного обеспечения.</p> <p>Функциональная надежность программного обеспечения в информационных системах.</p> <p>Понятие общей надежности информационной системы.</p> <p>Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем.</p> <p>Взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем.</p> <p>Уязвимости программного обеспечения.</p> <p>Ошибки в программном обеспечении.</p>

Характерные недостатки эксплуатируемых программ. Вредоносные программы.
--

***Вопросы для самоконтроля по теме «Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения.»***

Опишите модель процессов возникновения уязвимостей и ошибок в ходе разработки ПО.

Опишите группы проявления программных ошибок.

Перечислите случаи, когда ошибки оператора приводят к серьезным негативным последствиям.

Приведите примеры характерных недостатков эксплуатируемых программ.

Каково назначение троянских программ? Приведите примеры.

Каково назначение основных вредоносных программ?

Приведите свою таксономию вредоносных программ.

Охарактеризуйте первый тип уязвимости.

Охарактеризуйте второй тип уязвимости.

Что такое программирование?

***Рекомендуемая литература по теме «Угрозы надежности и безопасности программного обеспечения.»***

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 38 — 47

**Методические указания по теме «Качество программного обеспечения.»**

Результаты обучения:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Качество программного обеспечения.».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Качество программного

обеспечения.»:

Модели качества программного обеспечения.

Метрики качества программного обеспечения.

Некоторые общие замечания по стратегии и тактике обеспечения надежности и безопасности различных видов программного обеспечения.

Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах его жизненного цикла.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Качество программного обеспечения.»***

Дайте определение понятию «качество ПО»

Опишите четыре уровня представления модели качества ПО.

Опишите атрибуты функциональных возможностей ПО.

Дайте определение понятию «Метрика программного обеспечения»

Приведите классификацию метрик качества ПО.

Каковы стратегия и тактика обеспечения надежности и безопасности различных видов ПО?

Охарактеризуйте основные этапы жизненного цикла современного ПО.

Как обеспечивается функциональная надежность ПО на различных этапах его жизненного цикла?

Как обеспечивается безопасность ПО на различных этапах его жизненного цикла?

Что понимается под верификацией программного средства?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Качество программного обеспечения.»***

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 48 — 67

### **Методические указания по теме «Правила и этапы построения надежного программного обеспечения.»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Правила и этапы построения надежного программного обеспечения.».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Правила и этапы построения надежного программного обеспечения.»: Маршрутная карта обеспечения функциональной надежности программного обеспечения. Модели надежности программного обеспечения. Показатели функциональной надежности и функциональной безопасности ПО. Пример расчета функциональной надежности программы.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Правила и этапы построения надежного программного обеспечения.»***

Что представляет собой маршрутная карта функциональной надежности ПО?

Перечислите модели надежности ПО. Дайте основные определения этих моделей.

Опишите одну из оценочных моделей Джелинского — Моранды, Шика — Волвертона, Литтлвуда, Шумана.

Опишите одну из измерительных моделей Коркорэна, Пальчуна, Нельсона.

Как производится оценка безопасности ПО на базе модели Нельсона?

Охарактеризуйте основные группы показателей функциональной надежности и функциональной безопасности ПО.

Покажите связь показателей и свойств надежности ПО.

Приведите пример расчета функциональной надежности программы.

Дайте понятие термину «модель надежности программного обеспечения»

Охарактеризуйте прогнозирующую модель надежности.

***Рекомендуемая литература по теме «Правила и этапы построения надежного программного обеспечения.»***

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 68 — 94

***Методические указания по теме «Технологии разработки надежного программного обеспечения.»***

Результаты обучения:

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

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 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Технологии разработки надежного программного обеспечения.»: Рекомендации по разработке спецификации требований. Технология разработки архитектуры надежной программы. Проектирование надежного программного обеспечения и его реализация. Интеграция программного обеспечения с аппаратными средствами. Обеспечение надежности программного обеспечения в процессе подтверждения соответствия, эксплуатации и сопровождения. Требования к функциональной надежности и архитектуре программного обеспечения критически важных систем.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Технологии разработки надежного программного обеспечения.»***

Какими рекомендациями следует руководствоваться при разработке спецификации требований к программам?

В чем суть защитного программирования?

Опишите способы многоверсионного программирования.

Охарактеризуйте методы и способы создания проекта надежного ПО.

Изложите способы обеспечения надежности системы при интеграции программных и аппаратных средств.

В чем состоит подтверждение соответствия программных средств?

Как осуществляются процессы эксплуатации, сопровождения и конфигурации программных средств?

Опишите требования к функциональной надежности и архитектуре ПО критически важных систем.

Дайте определение понятию «одноверсионное программирование»

В чем суть «метода парных прогонов»

***Рекомендуемая литература по теме «Технологии разработки надежного программного обеспечения.»***

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 95 — 126

## Методические указания по теме «Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения.»

Результаты обучения:

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения.»: Методы доказательства правильности программ. Методы создания самотестирующихся и самокорректирующихся программ. Криптографические методы защиты от вредоносных программ. Технологии защиты от вредоносных программ. Технологии тестирования программного обеспечения на его защищенность. Методы защиты программ от несанкционированного исследования.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения.»***

Какими рекомендациями следует руководствоваться при разработке спецификации требований к программам?

В чем суть защитного программирования?

Опишите способы многоверсионного программирования.

Охарактеризуйте методы и способы создания проекта надежного ПО.

Изложите способы обеспечения надежности системы при интеграции программных и аппаратных средств.

В чем состоит подтверждение соответствия программных средств?

Как осуществляются процессы эксплуатации, сопровождения и конфигурации программных средств?

Опишите требования к функциональной надежности и архитектуре ПО критически важных систем.

Что предполагает учет состояния конфигурации?

В чем заключается проверка и приемка ПО?



**Рекомендуемая литература по теме «Методы и технологии обеспечения безопасности программного обеспечения.»**

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 127 — 227

**Методические указания по теме «Отечественные нормативные акты, регламентирующие деятельность в области обеспечения надежности и безопасности программного обеспечения.»**

Результаты обучения:

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Отечественные нормативные акты, регламентирующие деятельность в области обеспечения надежности и безопасности программного обеспечения.»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Отечественные нормативные акты, регламентирующие деятельность в области обеспечения надежности и безопасности программного обеспечения.»: Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408—2013. ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045—2013. ГОСТ Р МЭК 61508—2012. Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 г. № 31. Руководящий документ ФСТЭК России «Защита от несанкционированного доступа к информации». Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля недеklarированных возможностей».

***Вопросы для самоконтроля по теме «Отечественные нормативные акты, регламентирующие деятельность в области обеспечения надежности и безопасности программного обеспечения.»***

Дайте краткую характеристику ГОСТ Р ИСО/МЭК 61508—2012.

Дайте краткую общую характеристику ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408—2013 и каждой из его трех частей.

Дайте краткую характеристику ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045—2013.

Каковы основные этапы сертификации и эксплуатации ПО СЗИ в соответствии с положениями Руководящего документа ФСТЭК России «Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля недеklarированных возможностей»?

Дайте краткую характеристику Требованиям к средствам антивирусной защиты, содержащимся в информационном сообщении ФСТЭК России от 30 июля 2012 г. № 240/24/3095.

Посетите сайты ведущих международных организаций, осуществляющих стандартизацию информационных технологий (ISO, IEEE, ITU). Приведите схему, показывающую организационную структуру одной из этих организаций (по вашему выбору). На основе найденной вами информации опишите процесс работы над стандартами в этой организации, правила согласования и принятия стандартов.

Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее — Закон) устанавливает (регулирует) отношения, возникающие при?

Перечислите принципы, которые в контексте изучаемой дисциплины представляют интерес правового регулирования отношений в сфере информации.

Что обязан обеспечить обладатель информации, оператор информационной системы в случаях, установленных законодательством Российской Федерации?

Какие два основных вида требований содержат «общие критерии».

***Рекомендуемая литература по теме «Отечественные нормативные акты, регламентирующие деятельность в области обеспечения надежности и безопасности программного обеспечения.»***

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 228 — 237

**Методические указания по теме «Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

З1 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

иметь практический опыт:

О1 - решения типовых задач с помощью методов надежности технических систем и защиты информации от несанкционированного доступа;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения»
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения»:</p> <p>Основные понятия в области подтверждения соответствия.</p> <p>Натурные испытания надежности и безопасности информационных систем.</p> <p>Методы ускорения испытаний.</p> <p>Метод ускоренных натурных испытаний на надежность и функциональную безопасность информационных систем.</p> <p>Пример ускоренных натурных испытаний на функциональную безопасность информационной системы управления технологическим процессом.</p> <p>Основные положения Методики испытаний качества и функциональной безопасности программного обеспечения.</p> <p>Основные положения Методики испытаний по требованиям безопасности информации.</p> <p>Порядок подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения.</p> <p>Краткий терминологический словарь.</p> <p>Перечень типовых дефектов разработки ПО, влияющих на его безопасность, и программных закладок, замаскированных под дефекты разработки ПО (пример).</p> <p>Формы проявления программных дефектов (пример).</p> <p>Перечень характеристик ПО, влияющих на защищенность и результаты работы ПО (пример).</p> <p>Извлечения из ГОСТ Р МЭК 61508-3—2012 «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью.</p> <p>Требования к программному обеспечению».</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения»***

В чем заключается подтверждение соответствия информационных систем?

Какие виды подтверждения соответствия вам известны?

В чем заключается суть и содержание декларирования соответствия?

Изложите порядок обработки результатов испытаний и принятия решения о подтверждении соответствия информационных систем требованиям стандартов.

Какие виды испытаний необходимы для подтверждения соответствия требованиям качества и безопасности ПО и в чем их назначение?

Опишите процедуры декларирования соответствия ПО по требованиям стандартов качества и функциональной безопасности.

Опишите процедуры сертификационных испытаний ПО на отсутствие недеklarированных возможностей.

Опишите порядок подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности ПО.

Какой может быть степень возможного ущерба устанавливается организацией, эксплуатирующей систему управления, экспертным или иным методом.

Какие знаки указываются в графе «Требование»?

***Рекомендуемая литература по теме «Подтверждение соответствия надежности и безопасности программного обеспечения»***

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080> — С. 238 — 292

**Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.03.03 Информационная безопасность: экзамен (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.

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

Виды программного обеспечения.

Функциональная надежность программного обеспечения в информационных системах.

Понятие общей надежности информационной системы.

Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем.

Взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем.

Уязвимости программного обеспечения.

Ошибки в программном обеспечении.

Характерные недостатки эксплуатируемых программ.

Вредоносные программы.

Модели качества программного обеспечения.

Метрики качества программного обеспечения.

Некоторые общие замечания по стратегии и тактике обеспечения надежности и безопасности различных видов программного обеспечения.

Обеспечение надежности и безопасности программного обеспечения на различных этапах его жизненного цикла.

Маршрутная карта обеспечения функциональной надежности программного обеспечения.

Модели надежности программного обеспечения.

Показатели функциональной надежности и функциональной безопасности ПО.  
Пример расчета функциональной надежности программы.  
Рекомендации по разработке спецификации требований.  
Технология разработки архитектуры надежной программы.  
Проектирование надежного программного обеспечения и его реализация.  
Интеграция программного обеспечения с аппаратными средствами.  
Обеспечение надежности программного обеспечения в процессе подтверждения соответствия, эксплуатации и сопровождения.  
Требования к функциональной надежности и архитектуре программного обеспечения критически важных систем.  
Методы доказательства правильности программ.  
Методы создания самотестирующихся и самокорректирующихся программ.  
Криптографические методы защиты от вредоносных программ.  
Технологии защиты от вредоносных программ.  
Технологии тестирования программного обеспечения на его защищенность.  
Методы защиты программ от несанкционированного исследования.  
Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».  
ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408—2013.  
ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045—2013.  
ГОСТ Р МЭК 61508—2012.  
Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 г № 31.  
Руководящий документ ФСТЭК России «Защита от несанкционированного доступа к информации».  
Часть 1.  
Программное обеспечение средств защиты информации.  
Классификация по уровню контроля недеklarированных возможностей».  
Требования к средствам антивирусной защиты (информационное сообщение ФСТЭК России от 30 июля 2012 г. № 240/24/3095).  
Основные понятия в области подтверждения соответствия.  
Натурные испытания надежности и безопасности информационных систем.  
Методы ускорения испытаний.  
Метод ускоренных натуральных испытаний на надежность и функциональную безопасность информационных систем.  
Пример ускоренных натуральных испытаний на функциональную безопасность информационной системы управления технологическим процессом.  
Основные положения Методики испытаний качества и функциональной безопасности программного обеспечения.  
Основные положения Методики испытаний по требованиям безопасности информации.  
Порядок подтверждения соответствия требованиям комплексной безопасности программного обеспечения.  
Краткий терминологический словарь.  
Перечень типовых дефектов разработки ПО, влияющих на его безопасность, и программных закладок, замаскированных под дефекты разработки ПО (пример).  
Формы проявления программных дефектов (пример).  
Перечень характеристик ПО, влияющих на защищенность и результаты работы ПО (пример).  
Извлечения из ГОСТ Р МЭК 61508-3—2012 «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью».  
Требования к программному обеспечению».

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС

### Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Информационная безопасность»

1. Отказобезопасность и кибербезопасность информационных систем.
2. Взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем.
3. Уязвимости программного обеспечения.

### 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. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 342 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080>

Дополнительная учебная литература:

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учеб. пособие для СПО / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 240 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-zaschita-informacii-431332>

2. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для СПО / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 321 с. // Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.biblio-online.ru/book/informacionnaya-bezopasnost-442312>

*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>

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/status\\_e/status\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/status_e/status_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 Управление и автоматизация баз данных  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлельный А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Принципы построения и администрирования баз данных»

Результаты обучения:

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ДПК 8 Осуществлять выбор компонент программно-аппаратного обеспечения БД и подбор средств для их мониторинга

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать и создавать базы данных;

знать:

З1 - модели данных, основные операции и ограничения;

иметь практический опыт:

О1 - в участии в соадминистрировании серверов;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	<p>Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Принципы построения и администрирования баз данных» вопросу на выбор:</p> <p>Обязанности администратора баз данных.</p> <p>Основные утилиты администратора баз данных.</p> <p>Режимы запуска и останова базы данных.</p> <p>Пользователи и схемы базы данных.</p> <p>Привилегии, назначение привилегий.</p> <p>Управление пользователями баз данных.</p> <p>Табличные пространства и файлы данных.</p> <p>Модели и типы данных.</p> <p>Схемы и объекты схемы данных.</p> <p>Блоки данных, экстенды сегменты.</p> <p>Структуры памяти.</p> <p>Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.</p> <p>Транзакции, блокировки и согласованность данных.</p> <p>Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.</p> <p>Словарь данных: назначение, структура, префиксы.</p> <p>Правила Дейта.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Принципы построения и администрирования баз данных»:</p> <p>Обязанности администратора баз данных.</p>

Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных. Транзакции, блокировки и согласованность данных. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. Правила Дейта.
---

***Вопросы для самоконтроля по теме «Принципы построения и администрирования баз данных»***

Назовите обязанности администратора баз данных.  
Перечислите основные утилиты администратора баз данных.  
Назовите особенности режимов запуска баз данных.  
Пользователи и схемы базы данных.  
Что такое привилегии?  
Каково назначение привилегий?  
Каким образом осуществляется управление пользователями баз данных?  
Что вы знаете о моделях и типах данных?  
Охарактеризуйте объекты схемы данных.  
Перечислите структуры памяти.

***Рекомендуемая литература по теме «Принципы построения и администрирования баз данных»***

Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 513 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Серверы баз данных»**

Результаты обучения:

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

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

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

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать и создавать базы данных;

знать:

З1 - модели данных, основные операции и ограничения;

иметь практический опыт:

О1 - в участии в соадминистрировании серверов;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Серверы баз данных»: Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. Хранимые процедуры и триггеры. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных. Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных. Банк данных: состав, схема.

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Серверы баз данных»***

Что такое сервер?

Классификация серверов.

Назовите принципы разделения между клиентскими и серверными частями.

Что представляет собой типовое разделение функций?

Перечислите требования, предъявляемые к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.

Хранимые процедуры и триггеры.

Что вы знаете о характеристиках серверов баз данных?

Охарактеризуйте механизмы доступа к базам данных.

Что представляет собой аппаратное обеспечение?

Что вы знаете о составе банка данных?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Серверы баз данных»***

Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 513 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Администрирование баз данных и серверов»

Результаты обучения:

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

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

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

ДПК 7 Применять на практике различные средства мониторинга баз данных

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - проектировать и создавать базы данных;

знать:

З1 - модели данных, основные операции и ограничения;

иметь практический опыт:

О1 - в участии в соадминистрировании серверов;

Оценочное средство	Задание
эссе	<p>Подготовьте эссе по соответствующей теме «Администрирование баз данных и серверов» вопросу на выбор:</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.</p> <p>Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</p> <p>Удаленное администрирование.</p> <p>Аудит базы данных.</p> <p>Аудиторский журнал.</p> <p>Установка опций, включение и отключение аудита.</p> <p>Очистка и уменьшение размеров журнала.</p> <p>Технологии создания базы данных с применением языка SQL.</p> <p>Добавление, удаление данных и таблиц.</p> <p>Создание запросов, процедур и триггеров.</p> <p>Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.</p> <p>Динамический SQL и его операторы.</p> <p>Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.</p> <p>Инструменты мониторинга нагрузки сервера.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Администрирование баз данных и серверов»:</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.</p> <p>Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</p> <p>Удаленное администрирование.</p>

<p>Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. Создание запросов, процедур и триггеров. Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных. Динамический SQL и его операторы. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.</p>
---

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Администрирование баз данных и серверов»***

Что представляет собой технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows?

Что представляют собой клиентские настройки?

Что такое протоколирование?

Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.

Что вы знаете об удаленном администрировании?

Каким образом осуществляется аудит базы данных?

Каким образом осуществляется установка опций?

Расскажите о технологии создания базы данных с применением языка SQL.

Что представляет собой динамический SQL и его операторы?

В чем заключаются особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Администрирование баз данных и серверов»***

Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 513 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

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

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.04.01 Управление и автоматизация баз данных: экзамен (6 сем.).

ЭКЗАМЕН (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 (экзамен):**

Обязанности администратора баз данных.

Основные утилиты администратора баз данных.

Режимы запуска и останова базы данных.  
Пользователи и схемы базы данных.  
Привилегии, назначение привилегий.  
Управление пользователями баз данных.  
Табличные пространства и файлы данных.  
Модели и типы данных.  
Схемы и объекты схемы данных.  
Блоки данных, экстенды сегменты.  
Структуры памяти.  
Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.  
Транзакции, блокировки и согласованность данных.  
Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.  
Словарь данных: назначение, структура, префиксы.  
Правила Дейта.  
Понятие сервера.  
Классификация серверов.  
Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.  
Типовое разделение функций.  
Протоколы удаленного вызова процедур.  
Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.  
Хранимые процедуры и триггеры.  
Характеристики серверов баз данных.  
Механизмы доступа к базам данных.  
Аппаратное обеспечение.  
Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных.  
Банк данных: состав, схема.  
Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.  
Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.  
Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.  
Удаленное администрирование.  
Аудит базы данных.  
Аудиторский журнал.  
Установка опций, включение и отключение аудита.  
Очистка и уменьшение размеров журнала.  
Технологии создания базы данных с применением языка SQL.  
Добавление, удаление данных и таблиц.  
Создание запросов, процедур и триггеров.  
Для квалификации «Администратор баз данных» Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.  
Динамический SQL и его операторы.  
Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.  
Инструменты мониторинга нагрузки сервера.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**



**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Управление и автоматизация баз данных»**

1. Пользователи и схемы базы данных.
2. Привилегии, назначение привилегий.
3. Управление пользователями баз данных.

**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. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 513 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452874>

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142>

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453635>

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>

*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>

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. Замлелый

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для студентов  
по междисциплинарному курсу  
МДК.04.02 Сертификация информационных систем  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлелый А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Защита и сохранность информации баз данных»

Результаты обучения:

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

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

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

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 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

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

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

знать:

З1 - технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
информационное сообщение	Подготовьте информационное сообщение по соответствующей теме «Защита и сохранность информации баз данных» вопросу на выбор: Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности. Виды неисправностей систем хранения данных. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий. Утилиты резервного копирования. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы. Восстановление носителей.

	<p>Воссоздание утраченных файлов.  Полное восстановление.  Неполное восстановление.  Мониторинг активности и блокирование.  Автоматизированные средства аудита.  Брандмауэры.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Защита и сохранность информации баз данных»:  Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.  Требования безопасности к серверам баз данных.  Классы защиты.  Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.  Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.  Политика безопасности, настройка политики безопасности.  Виды неисправностей систем хранения данных.  Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций.  Виды резервных копий.  Утилиты резервного копирования.  Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.  Восстановление носителей.  Воссоздание утраченных файлов.  Полное восстановление.  Неполное восстановление.  Мониторинг активности и блокирование.  Автоматизированные средства аудита.  Брандмауэры.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Защита и сохранность информации баз данных»***

Какие вы двигаются требования безопасности к серверам баз данных?

Какие классы защиты вы знаете?

Перечислите основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.

Расскажите о программно-аппаратных методах защиты процесса обработки и передачи информации.

Что представляет собой политика безопасности?

Каким образом осуществляется настройка политики безопасности?

Какие виды неисправностей систем хранения данных вы знаете?

Что вы знаете о восстановлении баз данных?

Расскажите подробнее о полном восстановлении.

Что вы знаете о неполном восстановлении?

***Рекомендуемая литература по теме «Защита и сохранность информации баз данных»***

Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва :

## Методические указания по теме «Сертификация информационных систем»

Результаты обучения:

ДПК 10 Готовить документы в соответствии с установленными требованиями

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

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.

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

ДПК 9 Самостоятельно вести поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению базами данных

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

знать:

З1 - технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных;

иметь практический опыт:

О1 - в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Сертификация информационных систем»: Уровни качества программной продукции. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Системы сертификации. Процедура сертификации. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.



## ***Вопросы для самоконтроля по теме «Сертификация информационных систем»***

Назовите уровни качества программной продукции.

Какие предъявляются требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей?

Каким образом происходит оформление требований?

В чем заключается суть технического задания?

Какие объекты информатизации вы знаете?

Какие виды сертификаты безопасности вы знаете?

Что вы знаете о системе сертификации?

Как проходит процедура сертификации?

Что является центром сертификации?

Что такое сертификат разработчика?

## ***Рекомендуемая литература по теме «Сертификация информационных систем»***

Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## **Методические указания для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.04.02 Сертификация информационных систем: экзамен (6 сем.).

### **ЭКЗАМЕН (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 (экзамен):**

Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.

Требования безопасности к серверам баз данных.

Классы защиты.

Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.

Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.

Политика безопасности, настройка политики безопасности.

Виды неисправностей систем хранения данных.

Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций.

Виды резервных копий.

Утилиты резервного копирования.

Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.

Восстановление носителей.

Воссоздание утраченных файлов.

Полное восстановление.

Неполное восстановление.

Мониторинг активности и блокирование.

Автоматизированные средства аудита.

Брандмауэры.

Уровни качества программной продукции.

Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей.

Оформление требований.

Техническое задание.

Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.

Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия.

Проверка наличия сертификата безопасности.

Системы сертификации.

Процедура сертификации.

Платформы и центры сертификации.

Сертификат разработчика.

Процесс подписи и проверки кода.

SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

### **Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Сертификация информационных систем»**

1. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
2. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
3. Политика безопасности, настройка политики безопасности.

### **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. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

#### Дополнительная учебная литература:

1. Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Зацепин, Д. Ю. Бирюков ; под научной редакцией В. Н. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10324-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456564>

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>

3. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451053>

4. 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). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

#### ***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>

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.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. Замлелый

«26» февраля 2019 г.

Приказ № 26-02-19/1 от 26.02.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для студентов  
по междисциплинарному курсу  
МДК.05.01 Технология разработки и защиты баз данных  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлелый А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., преподаватель

Москва  
2020

## Методические указания по теме «Теория проектирования баз данных»

Результаты обучения:

ПК 11.5 Администрировать базы данных.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О2 - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Теория проектирования баз данных» вопросу на выбор: Создание базы данных и запросов в СУБД Access. Основные понятия банков данных и знаний; информация и данные. Классификация банков данных. Требования к банкам данных.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Теория проектирования баз данных»: Создание базы данных и запросов в СУБД Access. Основные понятия банков данных и знаний; информация и данные. Классификация банков данных. Требования к банкам данных.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Теория проектирования баз данных»***

Что такое "банк данных"? Для чего он предназначен?

Какие БД называют неструктурированными?

Какие БД называют структурированными?

Перечислите типы хранимой информации БД.

Что понимают под архитектурным уровнем СУБД?

Как классифицируется БД?

Какие типы данных поддерживает система управления базами данных?

Какими бывают банки данных по условиям предоставления услуг?

По какому принципу функционируют бесприбыльные банки данных?



Что такое "Запрос (query)"?

**Рекомендуемая литература по теме «Теория проектирования баз данных»**

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «ADO. Связь с таблицей MS Access»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

ОЗ - в работе с документами отраслевой 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 «ADO. Связь с таблицей MS Access». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Borland Database Engine (BDE). ActiveX Data Object (ADO) – механизм доступа к данным. Трехуровневая архитектура БД. БД как информационная модель предметной области; система управления БД.
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «ADO. Связь с таблицей MS Access»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «ADO. Связь с таблицей MS Access»: Borland Database Engine (BDE). ActiveX Data Object (ADO) – механизм доступа к данным.

Трехуровневая архитектура БД.

БД как информационная модель предметной области; система управления БД.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «ADO. Связь с таблицей MS Access»**

Что такое ActiveX Data Object (ADO)?

Для чего необходим ADO?

Какие три компонента содержатся в Трехуровневой архитектуре БД?

Что такое Архитектура системы баз данных?

Что такое DDL? Для чего он необходим?

Из чего состоит DML?

Что является центральной частью любой информационной системы?

На каком этапе создаются информационная и функциональная модели предметной области?

Что представляет собой система управления БД?

Укажите системы управления БД.

### **Рекомендуемая литература по теме «ADO. Связь с таблицей MS Access»**

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Поиск, фильтрация и индексация таблиц»**

Результаты обучения:

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

Оценочное средство	Задание
гlossарий	Составьте гlossарий по теме «Поиск, фильтрация и индексация таблиц». Гlossарий должен содержать минимум 10 терминов и должен включать термины, изученные при освоении следующих вопросов:

	<p>IndexFieldNames таблицы.  Последовательный перебор.  Метод Locate Lookup Свойство Filter Событие onFilterRecord Использование индексов Создание индексных полей обеспечивает сортировку данных по этим полям.</p>
информационный блок	<p>Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Поиск, фильтрация и индексация таблиц» вопросу на выбор:  IndexFieldNames таблицы.  Последовательный перебор.  Метод Locate Lookup Свойство Filter Событие onFilterRecord Использование индексов Создание индексных полей обеспечивает сортировку данных по этим полям.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Поиск, фильтрация и индексация таблиц»:  IndexFieldNames таблицы.  Последовательный перебор.  Метод Locate Lookup Свойство Filter Событие onFilterRecord Использование индексов Создание индексных полей обеспечивает сортировку данных по этим полям.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Поиск, фильтрация и индексация таблиц»***

- Для чего предназначен метод Lookup?
- Для чего предназначен метод Locate?
- Каковы отличия Метода Lookup от Метода Locate?
- Для чего служит функция VarType?
- Для чего предназначена функцией ShowMessage?
- Что позволяет свойство Filter?
- Для чего применяют Индексы?
- Как получить доступ к данным с использованием кластерного индекса?
- Как создать Индекс?
- Что обеспечивают FindNext и FindPrior?

***Рекомендуемая литература по теме «Поиск, фильтрация и индексация таблиц»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Наборы данных. Основные свойства, методы и события»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять

стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных  
 знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных  
 иметь практический опыт:

О2 - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Наборы данных. Основные свойства, методы и события» вопросу на выбор: Методы Append AppendRecord(const Values: array of const) ClearFields Close Delete Edit FindFirst, FindLast, FindNext и FindPrior. Набор данных (DataSet). Свойства DatabaseName DataSource FieldCount Filter RecNo и RecordCount Active AutoCalcField Bookmark.
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 «Наборы данных. Основные свойства, методы и события». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Методы Append AppendRecord(const Values: array of const) ClearFields Close Delete Edit FindFirst, FindLast, FindNext и FindPrior. Набор данных (DataSet). Свойства DatabaseName DataSource FieldCount Filter RecNo и RecordCount Active AutoCalcField Bookmark.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Наборы данных. Основные свойства, методы и события»: Методы Append AppendRecord(const Values: array of const) ClearFields Close Delete Edit FindFirst, FindLast, FindNext и FindPrior. Набор данных (DataSet). Свойства DatabaseName DataSource FieldCount Filter RecNo и RecordCount Active AutoCalcField Bookmark.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Наборы данных. Основные свойства, методы и события»***

Что представляет собой DataSet?

Назовите свойство ConfigurationSetting.

Как определить свойство DatabaseName?

Что контролирует свойство AutoEdit компонента DataSource?

Для чего применяются методы procedure AppendRecord(const Values: array of const)?

Назовите предназначение метода Append.

Какое свойство имеет логический тип и содержит True, если курсор находится на первой записи набора данных?

Что показывает свойство CanModify?

Что позволяет свойство Fields?

какие значение имеет свойство State?

**Рекомендуемая литература по теме «Наборы данных. Основные свойства, методы и события»**

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Таблицы Paradox в ADO»**

Результаты обучения:

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

ОЗ - в работе с документами отраслевой направленности

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «Таблицы Paradox в ADO» вопросу на выбор: DBLookupComboBox, DBNavigator и кнопка BitBtn. Подключение таблиц Paradox 7 к приложению через ADO //добавляем запись: fDM. TipsT. Append; //переводим фокус: DBEdit1. SetFocus.
информационный блок	Подготовьте информационный блок по соответствующему теме «Таблицы Paradox в ADO» вопросу на выбор: DBLookupComboBox, DBNavigator и кнопка BitBtn.

	Подключение таблиц Paradox 7 к приложению через ADO //добавляем запись: fDM. TipsT. Append; //переводим фокус: DBEdit1. SetFocus.
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Таблицы Paradox в ADO»: DBLookupComboBox, DBNavigator и кнопка BitBtn. Подключение таблиц Paradox 7 к приложению через ADO //добавляем запись: fDM. TipsT. Append; //переводим фокус: DBEdit1. SetFocus.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Таблицы Paradox в ADO»***

Как настроить DBLookupComboBox?

Что представляет из себя Компонент Delphi BitBtn?

Что включает в себя схема базы данных?

Как добавить данные в БД через DBLookupComboBox?

Какие важные свойства имеет компонент DBLookupComboBox?

Какое свойство содержит ссылку на компонент TDataSource?

Какое свойство указывает на имя ссылочного поля основной таблицы?

Какое свойство содержит ссылку на компонент TDataSource, связанный с подстановочной (дочерней) таблицей?

Какое свойство содержит имя ключевого поля подстановочной таблицы?

Какое свойство содержит имя поля подстановочной таблицы, по которому формируется список значений DBLookupComboBox?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Таблицы Paradox в ADO»***

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Поля (TField)»**

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 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных  
иметь практический опыт:

О1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Поля (TField)».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Поля (TField)»: Другие свойства класса Tfield Alignment Calculated Currency FieldName. Подстановочные (Lookup) поля. Реляционная связь. Вычисляемые (Calculated) поля. Поле данных (Data). Свойство DisplayValues DisplayFormat.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Поля (TField)»***

По какой причине подстановочные (Lookup) поля. Подстановочное поле Lookup изначально в набор данных не входит?

Что является фундаментальным понятием реляционной модели данных?

Дайте определение понятия «реляционный».

Перечислите виды связей между таблицами в базе данных.

Назовите типы связей в реляционных базах данных.

Кем предложена Реляционная модель?

Для чего предназначены Вычисляемые поля?

Можно ли настроить вычисляемые поля?

Какие типы СУБД в соответствии с моделями данных вы знаете?

Что подразумевается под таблицей и полем в SQL?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Поля (TField)»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Запросы»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять

стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных  
 знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О2 - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Запросы»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Запросы»: Демонстрация работы компонента TADOQuery TADOConnection TDataSource DBGrid DBNavigator. Запросы (TQuery, TADOQuery) (INSERT, UPDATE, DELETE) .

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

- Что представляет собой Компонент ADOQuery?
- Как включить DBNavigator?
- Какой тип имеет свойство Params?
- Что необходимо для демонстрация работы компонента TADOQuery?
- Каким методом выполняется запрос SELECT?
- Назовите основные компоненты TADOConnection.
- Какие типы запросов выделяют в Access? В чем состоит их отличие?
- Можно ли создавать в запросе вычисляемые поля?
- Какие методы создания запросов предлагает Access?
- Из каких частей состоит окно конструктора запросов?

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

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Краткий курс языка запросов SQL»**

Результаты обучения:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на



базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных  
 знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

ОЗ - в работе с документами отраслевой направленности

Оценочное средство	Задание
схема	Составьте схему «Краткий курс языка запросов SQL».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Краткий курс языка запросов SQL»: Команды FROM, WHERE, ORDER BY, Оператор IN. Основные команды языка SQL для работы с данными: добавление, удаление, изменение данных. Запросы к БД (SELECT): простые выборки, ограниченные выборки, выборки с исключением дубликатов, вычисляемые поля в запросах, ограниченные выборки, выборки с упорядочением, запросы к нескольким таблицам, внешние и внутренние соединения отношений (JOIN), объединения (UNION), вложенные запросы.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Краткий курс языка запросов SQL»***

Как можно изменить тип запроса?

Что используется для добавления строк в таблицу SQL базы данных?

Назовите обязательные элементы запроса.

Расскажите о применении команды for в bat-файлах.

Приведите практические примеры использования SQL LIKE в различных СУБД.

Для чего Оператор LIKE используется в предложении WHERE?

Как работает оператор Like?

Какие агрегатные функции существуют?

Какой синтаксис имеет Оператор SQL IN?

Что можно определить с помощью Оператора In?

***Рекомендуемая литература по теме «Краткий курс языка запросов SQL»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Приемы создания и модификации таблиц программно»**

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 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Приемы создания и модификации таблиц программно».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Приемы создания и модификации таблиц программно»: Метод AddFieldDef. Size– размер поля.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Приемы создания и модификации таблиц программно»***

Назовите наиболее простой способ создания таблицы без индексов.

Какое свойство указывает расширение файла по умолчанию, если пользователь не назначит расширения сам?

Зачем устанавливается связь между таблицами? Какие типы связей между таблицами возможны?

Зачем для связанных таблиц используется механизм поддержки целостности данных? В чем заключается его действие?

Что даёт возможность установки связи между таблицами?

В каком случае предпочтительнее использовать режим таблицы, а в каком - режим конструктора?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Приемы создания и модификации таблиц программно»***

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## **Методические указания по теме «Отчеты. Quick Report»**

Результаты обучения:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О2 - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Отчеты. Quick Report»: HasPageHeader – Шапка. HasSummary – Суммарная информация. qrsDate (Вывод текущей даты). Quick Report стандартный набор компонентов для создания отчетов. HasColumnHeader – Заголовки колонок. HasDetail – Детальная информация.

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Отчеты. Quick Report»***

Для чего нужен отчет? Какие сведения отображаются в отчете?

Какова структура отчета? Какими способами можно создать отчет?

Для чего предназначены отчеты?

Какие существуют разделы отчетов?

Какие элементы управления могут иметь объекты базы данных: форма, отчет, страница доступа к данным?

Для чего предназначены страницы доступа к данным? Какие компоненты имеет страница доступа к данным?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Отчеты. Quick Report»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Работа с сеткой DBGrid»**

Результаты обучения:

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

ОЗ - в работе с документами отраслевой 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 «Работа с сеткой DBGrid». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы: Свойства заголовка Alignment Caption Color Font. Столбцы DBGrid. Add New (Добавить новый столбец). Delete Selected (Удалить выделенный столбец). Add All Fields (Добавить все столбцы из набора данных). Restore Defaults (Восстановить значения по умолчанию).
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Работа с сеткой DBGrid»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Работа с сеткой DBGrid»: Свойства заголовка Alignment Caption Color Font. Столбцы DBGrid. Add New (Добавить новый столбец). Delete Selected (Удалить выделенный столбец). Add All Fields (Добавить все столбцы из набора данных). Restore Defaults (Восстановить значения по умолчанию).

***Вопросы для самоконтроля по теме «Работа с сеткой DBGrid»***

Какие объекты входят в состав файла базы данных MS Access?

Какие ограничения на имена полей, элементов управления и объектов действуют в MS Access?

Чем отличаются режимы работы с объектами базы данных в MS Access: оперативный режим, режим конструктора?

Для чего предназначен BDE?

Для чего предназначены утилиты SQL Explorer, BDE Administrator?

Как загрузить утилиту SQL Explorer, BDE Administrator?

Что такое псевдоним БД?

Как создать псевдоним БД?

Где и как используется псевдоним?

Что такое Data Module?

Как подсоединить Data Module к приложению?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Работа с сеткой DBGrid»***

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «DBChart. Графики и диаграммы»**

Результаты обучения:

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

Оценочное средство	Задание
эссе	Подготовьте эссе по соответствующей теме «DBChart. Графики и диаграммы» вопросу на выбор: Список Labels. Walls (стены). Legend настроить легенду графика. Простое приложение с графиком. Серия – объектов Series типа TChartSeries. Add (добавить серию). Title (заголовок).
графологическая	Составьте графологическую структуру «DBChart. Графики и диаграммы».

структура	
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «DBChart. Графики и диаграммы»:</p> <p>Список Labels.</p> <p>Walls (стены).</p> <p>Legend настроить легенду графика.</p> <p>Простое приложение с графиком.</p> <p>Серия – объектов Series типа TChartSeries.</p> <p>Add (добавить серию).</p> <p>Title (заголовок).</p>

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «DBChart. Графики и диаграммы»***

Какие компоненты используются для построения графиков и диаграмм?

Что такое ярлыки?

Что используют для генерации диаграмм?

Где применяются графики? Для чего они нужны?

Что представляет собой Мастер легенды?

Что возможно с помощью Legend?

Назовите свойства фрейма данных (Data Frame Properties)

### ***Рекомендуемая литература по теме «DBChart. Графики и диаграммы»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Введение в клиент-серверные БД. InterBase»**

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 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

O2 - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Введение в клиент-серверные БД. InterBase».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Введение в клиент-серверные БД. InterBase»: Создание новой базы данных и ее структуры. Выполнение программного кода на стороне сервера. Обмен сообщениями с другими клиентами. Работа клиент-серверной БД. Поиск в БД по заданному условию. Сравнение, сортировка и вывод данных в виде таблиц. Редактирование данных (изменение, добавление и удаление).

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Введение в клиент-серверные БД. InterBase»***

Что такое Сервер БД?

Назовите функции клиентского приложения.

Понятия сервера и клиента локальной сети.

Роль сервера и роль клиента в двухуровневой архитектуре клиент-сервер.

Преимущества архитектуры клиент-сервер.

Какой может быть система клиент-серверной архитектуры?

Что такое "клиент"?

Назовите требования к вычислительным сетям.

### ***Рекомендуемая литература по теме «Введение в клиент-серверные БД. InterBase»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

### **Методические указания по теме «Разработка удаленных баз данных и их эксплуатация»**

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных

системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных  
иметь практический опыт:

ОЗ - в работе с документами отраслевой направленности

Оценочное средство	Задание
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Разработка удаленных баз данных и их эксплуатация»:</p> <p>Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.</p> <p>Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц.</p> <p>Индекс и ключ.</p> <p>Создание, перестройка и удаление индекса.</p> <p>Разработка и эксплуатация клиентской части.</p> <p>Построение запросов к БД (SQL).</p> <p>Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных.</p>

***Вопросы для самоконтроля по теме «Разработка удаленных баз данных и их эксплуатация»***

Что такое главный ключ записи?

Как вы понимаете, что такое система управления базами данных и собственно база данных?

Перечислите три основные команды, которые позволяют строить хранимые процедуры.

В чем заключается основной принцип технологии "клиент-сервер".

Какие методы создания запросов предлагает Access?

Из каких частей состоит окно конструктора запросов?

Как можно изменить тип запроса?

Можно ли создавать в запросе вычисляемые поля?

***Рекомендуемая литература по теме «Разработка удаленных баз данных и их эксплуатация»***

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Создание, модификация и удаление таблиц и представлений»**

Результаты обучения:

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;



выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных  
знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

Оценочное средство	Задание
графологическая структура	Составьте графологическую структуру «Создание, модификация и удаление таблиц и представлений».
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Создание, модификация и удаление таблиц и представлений»: Порядок сортировки COLLATE. Изменить структуру таблицы оператором ALTER. Создание таблиц - запрос CREATE TABLE EXTERNAL [FILE]. Вычисляемые столбцы. Параметр NOT NULL Ограничение на значение столбцов.

***Вопросы для самоконтроля по теме «Создание, модификация и удаление таблиц и представлений»***

- Что такое "Представление (VIEW)"?
- Как изменить структуру таблицы оператором ALTER?
- Перечислите уровни проверочных ограничений.
- На что указывает Параметр NOT NULL?
- Какие способы создания форм возможны в Access?
- Какие варианты автоформ существуют в Access?
- Какие элементы управления используются в формах?

***Рекомендуемая литература по теме «Создание, модификация и удаление таблиц и представлений»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

**Методические указания по теме «Ключи и индексы»**

Результаты обучения:

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О2 - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

Оценочное средство	Задание
разработка тестовых заданий	<p>Составить не менее десяти тестовых заданий и по 4 варианта ответа к каждому из них, где не менее одного варианта ответа - правильный, по теме «Ключи и индексы». Задания тестирования должны затрагивать следующие вопросы:</p> <p>Механизмы управления ссылками внешних ключей.</p> <p>PRIMARY KEY – первичный ключ.</p> <p>UNIQUE – уникальный ключ.</p> <p>FOREIGN KEY – внешний ключ.</p>
устный опрос	<p>Опрос проводится по следующим вопросам темы «Ключи и индексы»:</p> <p>Механизмы управления ссылками внешних ключей.</p> <p>PRIMARY KEY – первичный ключ.</p> <p>UNIQUE – уникальный ключ.</p> <p>FOREIGN KEY – внешний ключ.</p>

#### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Ключи и индексы»***

Какой ключ обеспечивает ссылку на другую таблицу и гарантирует ссылочную целостность между родительской и дочерней таблицами?

Что представляет собой Уникальный ключ?

Что такое главный ключ записи?

Что представляют собой первичные и внешние ключи? Каковы их отличия?

Может ли уникальный ключ (не первичный ключ) быть внешним ключом к другой таблице?

Какое число полей имеет Внешний ключ?

#### ***Рекомендуемая литература по теме «Ключи и индексы»***

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Результаты обучения:

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

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

ОЗ - в работе с документами отраслевой направленности

Оценочное средство	Задание
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Команды модификации данных DML. Скрипты»: INSERT INTO [()] VALUES (). Язык Манипулирования Данными DML - подмножество языка SQL. INSERT (Вставить) UPDATE (Изменить) DELETE (Удалить).

### ***Вопросы для самоконтроля по теме «Команды модификации данных DML. Скрипты»***

Можно ли одним оператором удаления (DELETE) удалить данные из нескольких таблиц? Если «Да», то приведите пример; если «Нет» — обоснуйте ответ.

Всегда ли выполним оператор ввода данных INSERT? Если «Да», то обоснуйте ответ, если «Нет» — приведите примеры, когда этот оператор не будет работать.

Можно ли одним оператором изменить данные сразу в нескольких или во всех строках таблицы? Если «Да», то приведите пример, если «Нет» — обоснуйте ответ.

Как можно проверить выполнение операторов манипулирования данными в Query Analyzer?

Можно ли не сохранять изменения, которые были выполнены операторами DML, и восстановить исходное состояние базы данных?

Зачем перед выполнением операторов DML вы копируете базу данных? Могли бы вы провести все изменения в базе данных «Сессия» так же, как вы выполняли запросы?

### ***Рекомендуемая литература по теме «Команды модификации данных DML. Скрипты»***

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

## Методические указания по теме «Администрирование в InterBase: обслуживание БД»

Результаты обучения:

ПК 11.5 Администрировать базы данных.

В результате обучения обучающийся должен:

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

иметь практический опыт:

О1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

Оценочное средство	Задание
сводная (обобщающая) таблица	Составьте сводную (обобщающую) таблицу «Администрирование в InterBase: обслуживание БД»
устный опрос	Опрос проводится по следующим вопросам темы «Администрирование в InterBase: обслуживание БД»: Backup с помощью утилиты командной строки. Резервное копирование базы данных (Backup) с помощью IBConsole Restore с помощью IBConsole.

### **Вопросы для самоконтроля по теме «Администрирование в InterBase: обслуживание БД»**

На каких критериях следует основываться при выборе метода импорта или экспорта данных.

Что собой представляет служба преобразования данных Data Transformation Serviced(DTS).

Какие способы передачи данных можно выделить, используя мастер Data Transformation Serviced(DTS) Import and Export Wizard.

Какими способами можно осуществить хранение пакета DTS.

Что собой представляет внутренняя структура пакета DTS?

### **Рекомендуемая литература по теме «Администрирование в InterBase: обслуживание БД»**

Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Форма промежуточной аттестации по МДК МДК.05.01 Технология разработки и защиты баз данных: дифференцированный зачет (6 сем.).

### Вопросы для проведения промежуточной аттестации ( ):

Создание базы данных и запросов в СУБД Access.

Основные понятия баз данных и знаний; информация и данные.

Классификация баз данных.

Требования к базам данных.

Borland Database Engine (BDE).

ActiveX Data Object (ADO) – механизм доступа к данным.

Трехуровневая архитектура БД.

БД как информационная модель предметной области; система управления БД.

IndexFieldNames таблицы.

Последовательный перебор.

Метод Locate Lookup Свойство Filter Событие onFilterRecord Использование индексов Создание индексных полей обеспечивает сортировку данных по этим полям.

Методы Append AppendRecord(const Values: array of const) ClearFields Close Delete Edit FindFirst, FindLast, FindNext и FindPrior.

Набор данных (DataSet).

Свойства DatabaseName DataSource FieldCount Filter RecNo и RecordCount Active AutoCalcField Bookmark.

DBLookupComboBox, DBNavigator и кнопка BitBtn.

Подключение таблиц Paradox 7 к приложению через ADO //добавляем запись: fDM.

TipsT.

Append; //переводим фокус: DBEdit1.

SetFocus.

Другие свойства класса Tfield Alignment Calculated Currency FieldName.

Подстановочные (Lookup) поля.

Реляционная связь.

Вычисляемые (Calculated) поля.

Поле данных (Data).

Свойство DisplayValues DisplayFormat.

Демонстрация работы компонента TADOQuery TADOConnection TDataSource DBGrid DBNavigator.

Запросы (TQuery, TADOQuery) (INSERT, UPDATE, DELETE) .

Команды FROM, WHERE, ORDER BY, Оператор IN.

Основные команды языка SQL для работы с данными: добавление, удаление, изменение данных.

Запросы к БД (SELECT): простые выборки, ограниченные выборки, выборки с исключением дубликатов, вычисляемые поля в запросах, ограниченные выборки, выборки с упорядочением, запросы к нескольким таблицам, внешние и внутренние соединения отношений (JOIN), объединения (UNION), вложенные запросы.

Метод AddFieldDef.

Size– размер поля.

HasPageHeader – Шапка.

HasSummary – Суммарная информация.

qrsDate (Вывод текущей даты).

Quick Report стандартный набор компонентов для создания отчетов.

HasColumnHeader – Заголовки колонок.

HasDetail – Детальная информация.

Свойства заголовка Alignment Caption Color Font.

Столбцы DBGrid.

Add New (Добавить новый столбец).

Delete Selected (Удалить выделенный столбец).  
Add All Fields (Добавить все столбцы из набора данных).  
Restore Defaults (Восстановить значения по умолчанию).  
Список Labels.  
Walls (стены).  
Legend настроить легенду графика.  
Простое приложение с графиком.  
Серия – объектов Series типа TChartSeries.  
Add (добавить серию).  
Title (заголовок).  
Создание новой базы данных и ее структуры.  
Выполнение программного кода на стороне сервера.  
Обмен сообщениями с другими клиентами.  
Работа клиент-серверной БД.  
Поиск в БД по заданному условию.  
Сравнение, сортировка и вывод данных в виде таблиц.  
Редактирование данных (изменение, добавление и удаление).  
Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.  
Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц.  
Индекс и ключ.  
Создание, перестройка и удаление индекса.  
Разработка и эксплуатация клиентской части.  
Построение запросов к БД (SQL).  
Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных.  
Порядок сортировки COLLATE.  
Изменить структуру таблицы оператором ALTER.  
Создание таблиц - запрос CREATE TABLE EXTERNAL [FILE].  
Вычисляемые столбцы.  
Параметр NOT NULL Ограничение на значение столбцов.  
Механизмы управления ссылками внешних ключей.  
PRIMARY KEY – первичный ключ.  
UNIQUE – уникальный ключ.  
FOREIGN KEY – внешний ключ.  
INSERT INTO [()] VALUES ().  
Язык Манипулирования Данными DML - подмножество языка SQL.  
INSERT (Вставить) UPDATE (Изменить) DELETE (Удалить).  
Backup с помощью утилиты командной строки.  
Резервное копирование базы данных (Backup) с помощью IBConsole Restore с помощью IBConsole.

*Пример билета для проведения промежуточной аттестации:*

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ БРИКС**

**Билет для проведения промежуточной аттестации по МДК «Технология  
разработки и защиты баз данных»**

1. Требования к базам данных.

2. Borland Database Engine (BDE).

3. ActiveX Data Object (ADO) – механизм доступа к данным.

### **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. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительная учебная литература:

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456926>

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142>

3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454231>

4. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>

***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>

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 рекомендации для студентов по изучению учебных дисциплин,  
междисциплинарных курсов, профессиональных модулей  
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

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

Замлель А.Ю., к.н., преподаватель

Клевцова Л.А., преподаватель

Лихущина М.Ю., 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.