



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 26 февраля 2025 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

_____ Д.В. Терентьев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
**Управление проектами разработки бизнес-приложений для
цифровой экономики**

Магнитогорск, 2025

ОП-АПИ6-25-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Информатика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы:: 1. Чем отличаются контекстные меню различных объектов Рабочего стола Windows? Приведите примеры использования контекстного меню для различных объектов. 2. Объясните, что такое ярлык. Для чего и как создаются ярлыки? Объясните отличие между понятиями ярлык и пиктограмма. 3. Выделите отличие между окнами программы Проводник и окна папки? 4. Какие действия можно выполнять с объектами файловой структуры в окне программы Проводник? 5. Укажите способы запуска исполняемого файла? Какие расширения могут иметь такие файлы? 6. Опишите процедуру создания текстового файла? Какие виды файлов могут быть созданы на ЭВМ? 7. Укажите параметры, по которым можно выполнить поиск файлов? 8. Опишите способы задания маски файлов? Приведите примеры записи маски файлов. 9. Для чего применяются символы шаблона «?» и «*»? 10. Приведите синтаксис и пример использования статистических функций в электронных таблицах. 11. Приведите синтаксис и пример использования текстовых функций в электронных таблицах. 12. Приведите синтаксис и пример использования функций для работы с датой и временем в электронных таблицах. 13. Опишите назначение основных элементов интерфейса MS Excel. Приведите примеры. 14. Опишите работу математических функций для работы с матрицами в электронных таблицах. Приведите пример. 15. Опишите виды диаграмм, которые можно построить средствами Excel. Приведите примеры. 16. Опишите назначение и работу мастера функций в Excel. Приведите пример использования. 17. Опишите работу мастера диаграмм. Приведите пример использования. 18. Опишите назначение и процесс создания макрокоманд в MS Office. 19. Описание переменных и функций в среде MathCad. Примеры описания и использования функций и переменных.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Теоретические вопросы:: 1. Объясните назначение операционной системы? Можно ли организовать работу ЭВМ при отсутствии операционной системы? 2. Опишите назначение и представление файловой структура? Какие виды структур Вы можете назвать? 3. Объясните, чем вызвана необходимость форматирования дисков? Можно ли выполнить форматирование жесткого диска, дискеты и других носителей информации? 4. Что такое сектор, дорожка и кластер магнитного диска? 5. Объясните какие виды форматирования позволяет выполнить операционная система Windows и какое между ними различие? 6. Что такое папка и каталог, и какое между ними различие? 7. Что такое корневой каталог? Как он создается и обозначается? 8. Какие имена у объектов в Windows бывают и в чем их отличие?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Для чего нужна Панель задач Windows? Какие элементы содержит эта панель и какое у них назначение? Практические задания: 1. На диске С найти файлы, в имени которых есть латинская буква О на первом и третьем месте. Скопировать найденные файлы в папку Имя_3. 2. На диске С найти все средние файлы графического типа. Скопируйте 1, 4 и 7 файл в папку Имя_1. 3. На диске С найдите файлы, созданные или измененные ранее на этой неделе. Скопируйте 3 таких файла в папку Имя_2.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Теоретические вопросы:: 1. Элементы компьютерной семантики. 2. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 3. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 4. Модели данных внутри машинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления. 5. Модели данных внутри машинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления. 6. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 7. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 8. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. 9. Этапы решения задачи с помощью ЭВМ. Практические задания: Миноносец стоит на якоре в 9 км от ближайшей точки берега. С миноносца надо послать гонца в военный лагерь, расположенный в 15 км, считая по берегу от ближайшей к миноносцу точки берега. Если гонец может делать пешком 5 км в час, а на веслах – 4 км в час, то в каком пункте берега он должен пристать, чтобы поспеть в кратчайшее время Комплексное задание: Разработать проект электронной презентации к содержанию реферативной части, согласно требованиям: 1) объем электронной презентации должен составлять не менее 12 страниц; 2) первая страница презентации является титульным листом, на котором отражается: название учебного заведения, кафедры, название реферативной части, исполнители (допускается размещение фотографий исполнителей); 3) последняя страница является заключительной и должна содержать основные выводы по реферативной части; 4) остальные слайды должны содержать обобщенный систематизированный материал, представленный в виде схем, рисунков, таблиц, диаграмм; 5) в содержании слайдов не допускается использование текста из реферативной части; 6) в презентации использовать стиль для заголовков; 7) должна быть организована навигация по слайдам с помощью кнопок
Системный анализ и моделирование бизнес-процессов и данных		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения по-	Теоретические вопросы:: 1. Алгоритм системного анализа организации. 2. Анализ проблем. 3. Системный анализ целей. Целеобразование. 4. Определение критериев и уровней их измерения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	5. Постановка задачи. 6. Идентификация «узких мест» и формирование управленческого ИТ-решения. 7. Диаграмма причин и факторов Исикавы. 8. Моделирование систем: основные понятия, принципы. 9. Метод анализа иерархий 10. Мозговой штурм. 11. Метод «Делфи» 12. Экспертная оценка. Метод нормирования. 13. Экспертная оценка. Метод ранжирования. 14. Оценка согласованности экспертов. 15. Функциональное моделирование. Практические задания: 1. Постройте дерево целей и проблем для процесса закупок малого производственного предприятия 2. Оцените влияние факторов на проблему, полученных экспертным методом анализа иерархий, ранжирования и нормирования. 3. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 4. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 5. По Постановке задачи построить модель в нотации eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями) и выявить недостатки в бизнес-процессе. 6. По Постановке задачи построить модель бизнес-процессов в нотации BPMN и выявить недостатки в бизнес-процессе. 7. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). Комплексное задание Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Пример формулировки темы: Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ведение заказа клиента» в рекламной компании «Продвижение» Структура ИКЗ: 1. Описание предметной области. 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов . 3 Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» - SADT-IDEF0, DFD, ARIS-eEPC, MFD/IFD, VAD, FT; BPMN. 4. Разработка семантической модели данных с использованием методологии IDEF1X.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет	Теоретические вопросы:: 1. Общие принципы моделирования бизнес-процессов. 2. Методологии моделирования бизнес-процессов. 3. IDEF0-функциональное моделирование на базе методологии структурного анализа и проектирования ИС SADT (Structured Analysis and Design Technique).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	поиск информации по различным типам запросов	4. Этапы создания функциональной модели. 5. Цель и точка зрения модели. Цикл автор – читатель. 6. Написание Постановки задачи. 7. Идентификация «узких мест» и формирование управленческого ИТ-решения. 8. Проведение интервьюирования, анкетирования, изучения документов при обследовании предметной области. Практические задания 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 3. По Постановке задачи построить модель причин и факторов Исикавы. 4. По предложенной модели Исикавы провести расчет весов по причинам и факторам, используя экспертную оценку. 5. По Постановке задачи построить модель бизнес-процессов в нотации BPMN и выявить недостатки в бизнес-процессе. Комплексное задание Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Пример формулировки темы: Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ведение заказа клиента» в рекламной компании «Продвижение» Структура ИКЗ: 1. Описание предметной области. 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов. 3. Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» - SADT-IDEF0, DFD, ARIS-eEPC, MFD/IFD, VAD, FT; BPMN. 4. Разработка семантической модели данных с использованием методологии IDEF1X.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Теоретические вопросы:: 1. Какие признаки позволяют отличить факт от мнения, интерпретации или оценки в процессе анализа бизнес-процессов и данных? Практическое задание Представьте, что вы работаете аналитиком в крупной производственной компании. Вам предоставлена следующая информация. Аналитический отчет: Компания достигла роста прибыли на 15% за последний квартал благодаря улучшению производственных процессов и оптимизации закупок сырья. Это свидетельствует о высоком уровне профессионализма сотрудников отдела производства и снабжения. Эксперты отмечают положительные тенденции в развитии отрасли, однако также подчеркивают возможные риски нестабильности рынка. Задания: 1. Выделите в представленном тексте факты, мнения/интерпретации и оценочные суждения. Аргументируйте каждый пункт. 2. Составьте собственное мнение относительно представленной информации, обосновав свою позицию двумя аргументами.
Философия		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы:: 1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии? 2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии? 3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа? 4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса? 3. Соотнесите: 1) Основные разделы философии и предмет их изучения; 2) Основные типы мировоззрения и особенности; 3) Основные школы философии (направления) и представители, Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его: 1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом: А) философии Б) науки В) религии Г) искусства 2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду: А) обрести позитивный и глубинный смысл жизни Б) ориентироваться в кризисных ситуациях В) разрабатывать новые стратегии отношения человека с природой Г) изменении аппарата частных наук. 3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это 4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека: А) диалектический Б) субъективный В) непоследовательный Г) объективный 5. Представление о боге, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие: А) монизм Б) монотеизм В) пантеизм Г) деизм 6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция: А) методологическая Б) воспитательная В) аксиологическая

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Г) праксеологическая 7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия: А) плюрализм Б) деизм В) пантеизм Г) релятивизм 8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает: А) иррационализм Б) агностицизм В) рационализм Г) сенсуализм 9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания: А) релятивизм Б) сенсуализм В) скептицизм Г) рационализм 10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это Практические задания: Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она вызывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его: 1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная А) динамика Б) статика В) мобильность Г) стратификация 2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная А) стратификация Б) динамика В) статика Г) онтология

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества: А) мировоззренческая Б) методологическая В) прогностическая Г) гуманистическая 4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал: А) О. Конт Б) Г. Спенсер В) Л. Уорд Г) К. Юнг 5. Философ, впервые употребивший термин «социология» – 6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает: А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Г. Спенсер 7. Социальные факты подразделяются на факты коллективного сознания (идеи, чувства, легенды, верования, традиции моральные максимы и верования, моральные нормы и юридические кодексы поведения, экономические мотивы и интересы людей), и морфологические факты, обеспечивающие порядок и связь между индивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает: А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм 8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории – 9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал – А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) А. Редклифф-Браун Г) Э. Дюркгейм 10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ... Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия»,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		«Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Практические задания: Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ. 1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием? 2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека? 3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М. Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека? 4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали вдвое больше, ради блага торговли» (Ш. Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории? 5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф. Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути? 6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности? 7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека? 8. «Знание есть только путь к силе» (Т. Гоббс). В чем сила философского знания? 9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис? Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита. 10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносятся философия и мудрость?
Продвижение научной продукции		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Теоретические вопросы:: 1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции. 2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 5. Научно-техническая политика России. 6. Классификация научно-технической продукции. 7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам. 10. Научно-техническая продукция как товар особого рода. 11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 13. Изобретательство. Изобретение. 14. Изобретательство. Полезная модель. 15. Государственная регистрация научных результатов. 16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 17. Классификация научно-технической продукции 18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. 19. Виды научно-технических услуг.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Практические задания: 1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации. 2. Провести анализ потребителей инновации. 3. Определить объем правовой защиты патентообладателей или авторов изобретения. 4. Определить соответствие заявки на изобретение условиям патентоспособности. 5. Определить области применения изобретения в соответствии с МПК. 6. Определить вектор развития устройства или технологии (дерево эволюции). 7. Определить 5 аналогов и прототип объекта. 8. Составить формулу изобретения. 9. Составить формулу полезной модели.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует	Практические задания: 1. Провести сравнение: - двух форм финансирования инновационной деятельности. - двух форм государственной поддержки инновационной деятельности. - нетрадиционных мер государственной поддержки. 2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	свои выводы и точку зрения	
Учебная - ознакомительная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Промежуточная аттестация по учебной - ознакомительной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю в день окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Примерное индивидуальное задание по учебной - ознакомительной практике: 1. Ознакомиться со структурой предприятия, с его подразделениями и их функциями. 2. Ознакомиться с миссией, целями, задачами, историей развития, видами деятельности. 3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб. 4. Составить перечень, дать характеристику, провести анализ и описать возможности используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства. 5. Изучить отечественное программное обеспечение, используемое на производстве.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Выполнить индивидуальное задание от руководителя практики от предприятия. 7. Подготовить и защитить отчет по практике.
Учебная - научно-исследовательская работа		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Промежуточная аттестация по учебной-научно-исследовательской работе имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-научно-исследовательской работе: 1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия. 2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики. 3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования. 4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень. 5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы. 6. Сформулировать проблему исследования. 7. Определить объект и предмет исследования.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Сформулировать цели и задачи исследования. 9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования). 10. Сформулировать практическую значимость работы. 11. Сформулировать положения, выносимые на защиту. 12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы. 13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с публикацией тезисов, докладов. 14. Подготовить и защитить отчет по практике.
Производственная – преддипломная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Промежуточная аттестация по производственной-преддипломной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 5. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 6. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 7. Список использованных источников и информационных ресурсов. 8. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику: 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения). 4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру ор-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ганизации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК. 6. Подготовить и защитить отчет по практике.
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Социальное партнерство		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Теоретические вопросы:: 1. Сущность и содержание социального партнерства. 2. Базовые категории в теории социального партнерства. 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве. 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения. 5. Социальное партнерство в сфере образования. 6. Социальное партнерство в третьем секторе. 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы. 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России. 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства. 10. Зарубежные модели социального партнерства. 11. Социальное партнерство в России. 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 20. Управление психологическим климатом в команде. 21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 25. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 26. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		30. Этапы развития команд в организации.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Практические задания: 1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства. 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура). 3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Практические задания: деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Правоведение		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Перечень теоретических вопросов: 1. Понятие, признаки государства 2. Форма правления: понятие, виды 3. Форма государственного устройства: понятие, виды 4. Государственный режим: понятие, виды. 5. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 6. Форма правления Российской Федерации. 7. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 8. Президент Российской Федерации. 9. Федеральное Собрание Российской Федерации. 10. Правительство Российской Федерации. 11. Система судов в Российской Федерации. 12. Особенности федеративного устройства России. 13. Понятие и сущность права. 14. Источники права. 15. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 16. Отрасли российского права. 17. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 18. Юридическая ответственность, понятие и виды. 19. Предмет и метод гражданского права.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Субъекты и объекты гражданского права. 21. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 22. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 23. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 24. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 25. Основания приобретения права собственности. 26. Основания прекращения права собственности. 27. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 28. Наследование по закону и по завещанию. 29. Заключение брака. 30. Прекращение брака. Признание брака недействительным. 31. Имущественные права супругов. 32. Права и обязанности родителей и детей. 33. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты). 34. Лишение родительских прав. 35. Предмет трудового права. 36. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения. 37. Порядок приема на работу. Испытательный срок. 38. Понятие и виды рабочего времени 39. Время отдыха 40. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. 41. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения. 42. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения. 43. Прекращение трудового договора. 44. Предмет и метод административного права. 45. Субъекты административного права. 46. Государственная служба. 47. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка. 48. Административные взыскания. Наложение административного взыскания. 49. Определение государственной тайны. 50. Предмет и метод уголовного права. 51. Понятие преступления. Категории преступлений. 52. Состав преступления. 53. Уголовная ответственность за совершение преступлений. 54. Предмет и метод экологического права. 55. Источники экологического права. 56. Право общего и специального природопользования. Примерные тесты:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные 2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения 3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости 4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия: – несколько наследников – одного наследника по закону лишить наследства – определить завещательное возложение – определить завещательный отказ.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.
Технологическое предпринимательство		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной	«Нематериальные активы. Охрана интеллектуальной собственности» № 1. При проведении опытно-конструкторской работы в лаборатории научно-исследовательского института науч-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	ный сотрудник Матвеев изобрел новое устройство. Заведующий этой лабораторией Карпов потребовал указать в качестве авторов изобретения не только Матвеева, но и его, Карпова, поскольку он осуществлял общее руководство данной работой, контролировал ход ее выполнения и оказывал Матвееву всяческое организационное и материальное содействие, внимал в суть разработки и давал ценные советы. Матвеев согласился на это при условии, что это будет оформлено договором и за это ему будет заплачено. Карпов и Матвеев подписали соглашение, из которого следовало, что стороны признают, что они являются соавторами изобретения, и было дано описание изобретения. Оговоренную сумму Карпов немедленно передал Матвееву. Институт оформил на данное изобретение патент, в котором обладателем исключительного права на изобретение был указан институт, а авторами изобретения были указаны Матвеев и Карпов. Впоследствии Матвеев поссорился с Карповым и решил добиться исключения указания на авторство Карпова из патента. Выберите правильную юридическую оценку описанной ситуации: А) ситуация соответствует закону, поскольку интеллектуальные права являются передаваемыми и отчуждаемыми активами. Матвеев не имеет права оспаривать соавторство Карпова; Б) продажа авторства законом не признается и не защищается. Сделка Карпова и Матвеева ничтожна, потому что заведующий лабораторией не внес никакого личного творческого вклада в создание изобретения и не может считаться автором по закону. Матвеев имеет основания для оспаривания соавторства Карпова; В) Карпов является соавтором Матвеева в силу закона. Соглашение Карпова и Матвеева является излишним и недействительным. Матвеев не имеет права оспаривать соавторство Карпова и должен вернуть Карпову полученные от него деньги. № 2. Вы провели исследование в области химии, в результате которого открыли новый закон природы, синтезировали ранее не известное вещество и написали об этом научную статью. Выделите и охарактеризуйте все охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности: А) научное открытие, новое вещество (изобретение), научная статья (произведение науки); Б) новое вещество (изобретение), научная статья (произведение науки); В) новое вещество (изобретение) при условии его патентования, научная статья (произведение науки) при условии ее опубликования. № 3. Антонов – единственный автор разработки – раскрыл ее суть в докладе на конференции. Доклад был опубликован 01 февраля 2016 г. Далее, 18 февраля 2017 г. Антонов обратился к патентному поверенному за услугами по оформлению заявки на регистрацию данной разработки как изобретения в Роспатенте. Патентный поверенный заявил о непатентоспособности данной разработки, поскольку она уже известна из уровня техники, т.к. информация о ней была раскрыта в опубликованном докладе. Прав ли патентный поверенный согласно п. 3 ст. 1350 ГК РФ: А) нет, потому что Антонов является единственным автором разработки, поэтому не «конкурирует» сам с собой и эта публикация не может считаться для него вошедшей в уровень техники; Б) нет, потому что льготный срок на подачу заявки после раскрытия информации не истек; В) да, потому что по закону не имеет значения, кто раскрыл данные о разработке, а льготный срок для подачи заявки после раскрытия информации уже истек. № 4. Общество с ограниченной ответственностью «Старт Ап» подало в Роспатент заявку на получение патента на коммерчески ценную разработку в качестве изобретения. К «Старт Апу» обратилась компания, заинтересованная в использовании данной разработки, с выгодным предложением приобрести временную неисключительную возможность ее

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		использования. Юрист «Старт Апа» разъяснил руководству фирмы, что, по его мнению, в России это невозможно. Прав ли он: А) да, потому что лицензирование патентных заявок законодательством не предусмотрено; Б) отчасти да, потому что до публикации патентной заявки право использования своей разработки «Старт Ап» может предоставить только в качестве ноу-хау (при условии, что сведения сохранялись в режиме конфиденциальности), а после публикации режим ноу-хау по закону пропадает и до момента получения патента юридический объект пользования отсутствует; В) нет, потому что как до, так и после публикации патентной заявки до получения патента «Старт Ап» может предоставлять право использования соответствующей информации, несмотря на то, что отсутствует охраняемый объект интеллектуальной собственности (ноу-хау, изобретение); а если в отношении разработки соблюдался режим конфиденциальности, то это также возможно по договору о предоставлении права использования ноу-хау (но только до публикации заявки, если вся суть такого ноу-хау заключалась в данном изобретении). № 5. Без каких условий лицензионный договор не будет считаться заключенным? А) предмет (конкретизация объекта ИС), способы использования объекта ИС, размер вознаграждения за использование ИС (или указание на безвозмездность договора); Б) предмет (конкретизация объекта ИС), способы использования объекта ИС, территория использования объекта ИС, срок действия договора, размер вознаграждения за использование ИС (или указание на безвозмездность); В) способы использования объекта ИС, срок действия договора, ответственность за нарушение договора. «Трансфер технологий и лицензирование» № 1. Что понимают под трансфером технологий? А) формальную передачу прав на использование и коммерциализацию новых изобретений и инноваций от субъекта, выполняющего научные исследования, третьей стороне; Б) самостоятельное практическое использование и коммерциализацию технологической разработки субъектом, выполняющим научные исследования, в собственном производстве; В) создание объекта интеллектуальной собственности для собственных нужд и дальнейшего применения для перспективных исследований и разработок; Г) нет верного ответа. № 2. Можно ли назвать компанию IBM, продающую права на использование технологий, патенты на которые ей принадлежат, патентным троллем? А) да; Б) нет; В) да, но только в случае, если IBM не использует эти технологии в собственной производственной деятельности. № 3. В случае, если Ваша компания разработала изобретение, провела патентный поиск, подала заявку и получила от патентного ведомства уведомление о проведении в отношении изобретения экспертизы, по существу, а также получила дату приоритета и номер документа (заявки) на патент на изобретение, а также нашла покупателя на данное изобретение, какого вида договор будет заключен: А) патентная лицензия;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Б) бесплатная лицензия; В) гибридная лицензия; Г) нет верного ответа. № 4. Какой раздел не является обязательным в лицензионном договоре на использование изобретения, охраняемого патентом в режиме РСТ? А) информация об усовершенствованиях, вносимых в технологию, составляющую основу для предмета сделки; Б) перечень сотрудников Лицензиата и Лицензиара, имеющих доступ к информации о технологии; В) информация о сроке действия договора. № 5. Какой тип лицензии (исключительная или неисключительная) наиболее выгоден для Лицензиара? А) простая (неисключительная) лицензия, потому что Лицензиар сможет продать права на разработку и другим покупателям; Б) простая (неисключительная) лицензия, потому что цена сделки будет выше, нежели чем при заключении договора исключительной лицензии, ведь объем передаваемых прав значительно больше при простой лицензии; В) исключительная лицензия, так как с Лицензиара снимается обязательство по уплате пошлин за поддержание патента в силе.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Практические задания: 1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием: - светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. 2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям: - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Матрица «Креативность – управленческие навыки» представляет собой 2x2 таблицу. По вертикальной оси (слева) обозначена «Креативность, инновационность» со стрелкой, указывающей вверх. По горизонтальной оси (снизу) обозначены «Управленческие навыки, знание бизнес-процессов, связи» со стрелкой, указывающей вправо. В ячейках матрицы находятся следующие роли: верхний левый – «Изобретатель», верхний правый – «Предприниматель», нижний левый – «Научный сотрудник», нижний правый – «Менеджер». Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки» 3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений: - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети. 4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если: - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей; - компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения. 5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в предстоящем периоде в оборотный капитал. 6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб. 7. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час. 8. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека. 9. Укажите, какие из представленных ниже слайдов РРТ-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ. 
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Комплексное задание Разработанный и защищенный групповой и, или индивидуальный проект.
Производственный менеджмент		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Теоретические вопросы: 1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 2. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди. 3. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы. 4. Производственные процессы в производстве и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность. 5. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. 6. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства											
		7. Бережливое производство											
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Практические задания 1. Изучаются три варианта вложения средств в трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства -75 млн. руб., 3 вариант строительства- 80 млн. руб. 2. Предприятие владеет оборудованием, которое полностью смортизировано и может быть продано по рыночной стоимости. Есть возможность купить новое оборудование. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска не предполагается. Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ую годовую реальную норму дохода на инвестиции?											
		Таблица - Исходные данные											
		Продажная цена, тыс. руб.		Цена приобретения, тыс. руб.		Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс. руб.		Срок использования, лет					
		80		500		70		5					
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице) 1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь? 2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете? 3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости? 4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение? 5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?											
		Потоки денежных средств (CF)											
		0		1		2		3		4		5	
		-5000		+1000		+1000		+3000		0		+3000	
		-1000		0		+1000		+2000		+3000		+2000	
		-5000		+1000		+1000		+3000		+5000		+1000	
Проектная деятельность													
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает спосо-	Теоретические вопросы: 1. Системный подход к управлению ИТ-проектами. 2. Финансирование ИТ- проекта. Виды проектного финансирования.											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	бы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	3. Проектные риски. 4. Оценка эффективности ИТ- проекта Практическое задание Разработать индивидуальные проекты по выбранной тематике Разработать ИТ-проект в команде Комплексное задание Аналитическое обследование объекта автоматизации. Анализ предметной области и формирование требований к информационной системе Анализ существующей организации бизнес (прикладных) и информационных процессов Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) Работа в группе над проектом, ее результаты по отношению к конечному результату и рефлексии. Защита проекта.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Теоретические вопросы: 1. Роли в разработке и реализации ИТ-проекта 2. Создание проектной команды. 3. Функции основных членов команды ИТ- проекта. 4. Мотивация персонала. Практическое задание Разработать план индивидуального ИТ- проекта по выбранной тематике Разработать план ресурсов ИТ-проекта в команде Комплексное задание 1 Выполнить календарно-ресурсное планирование ИТ-проекта, анализ бюджетных ограничений и рисков 2 Базовое расписание проекта (в MS Project или Project Liber) 3 Описание ресурсов на разработку проекта 4 План управления рисками и описание мероприятий по их устранению
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Теоретические вопросы: 1. Какие средства коммуникации выделяют при реализации проектной деятельности? 2. Характеристика основных правил сетикета. 3. Какие основные различия выделяют между устной и сетевой коммуникацией? 4. Какие программные средства организации сетевой коммуникации существуют? Практическое задание Организовать обсуждение основных вопросов по планированию проекта в форуме электронного курса на портале. Решение ситуативных задач на тему сотрудничества в проектах. Примеры. 1. Предложить продумать действия руководителя проектной группы, чтобы помочь своим коллегам проявить себя. Показать, что их роль важна. 2. Провести беседу, направленную на анализ отрицательных проявлений в реализации проекта Комплексное задание

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) Информационное обеспечение Инфологическая модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. Схема данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов)Экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости Классификаторы, нормативно-справочная информация Формы выходных (результатных) документов (экранные формы) Математическое обеспечение (формализация решений задач): – математические модели; – формулы расчетов показателей.
Учебная - эксплуатационная практика		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Промежуточная аттестация по учебной - эксплуатационной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Дневник практики 4. Задание на практику 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-эксплуатационной практике: 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, перифе-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		рийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники). 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения. 4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. 4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые. 4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. 5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов. 5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. 5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС). 7. Описать порядок работ по установке OVB. 8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС 9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО: 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBeaver 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО: 10.1. NetEmul

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10.2. Archi 10.3. DBeaver 10.4. QUCS 11.Подготовить и защитить отчет по практике.
Экспедиция обучения служением		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Тест: 1. Проект – это: а) комплекс мероприятий с описанием конкретных целей, требований по стоимости, времени и качеству; б) пояснительная записка; в) план г) задание, данное преподавателем. 2. Принятие решения это... а) процесс вероятностного выбора альтернатив для достижения результата; б) процесс рационального или иррационального выбора альтернатив для достижения результата; в) процесс опытного выбора альтернатив для достижения результата; г) процесс рационального выбора альтернатив для достижения результата. 3. Проблема - это: а) реальное противоречие, которое должно быть устранено; б) алгоритм обработки информации в процессе разработки управленческих решений; в) анализ деятельности предприятия за истекший период; г) все ответы верны. 4. Управление проектами – это: а) наука; б) искусство; в) раздел стратегического менеджмента г) образовательная деятельность 5. Цель проекта – это ... а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного + осуществления проекта в заданных условиях его выполнения; б) направления и основные принципы осуществления проекта; в) получение прибыли; г) причина существования проекта.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих	Перечень вопросов для обсуждения: 1.Формирование концепции проекта. 2. Сотрудничество и коммуникация в проекте. 3. Культура профессионального поведения в процессе реализации проекта. 4. Обоснование эффективности проекта по созданию доступной цифровой среды для сообщества.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	щих правовых норм	5. Взаимодействие с заинтересованными сторонами, с социальными институтами.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Практическое задание Предложите возможные проекты на тему экологии. Пример комплексного задания. Задание 1: Опишите, как распределяются роли в команде вашего проекта? Кто является лидером? Обоснуйте ответ. Задание 2. Найдите примеры гуманитарных интернет-проектов. Составьте рейтинг. Обоснуйте свое мнение.
УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Социальное партнерство		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения. 4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. 4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые. 4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. 5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. 5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС). 7. Описать порядок работ по установке OVB. 8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС. 9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО: 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBever 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО: 10.1. NetEmul 10.2. Archi 10.3. DBever 10.4. QUCS 11. Подготовить и защитить отчет по практике. Планируемые результаты практики: получить практические навыки по установке, обслуживанию и модернизации аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы, на основании отзыва с места практики, отчета студента по практике. 1.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Теоретические вопросы: 1. Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике. 2. Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работа группами). 3. Возможные пути совершенствования механизмов участия работников в управлении организацией.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения постав-	Практическое задание: 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS 3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определение мер профилактики обстоятельств, обуславливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи. 4. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в буду-

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	ленной цели	щей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).
Производственный менеджмент		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Теоретические вопросы: 1. Структура общества как сложной системы. 2. Как социальная среда влияет на формирование личности и мировоззрения человека.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Теоретические вопросы: 1. Роль человеческого фактора в организации: поведенческий подход в управлении. Поведение отдельных людей и поведение людей в группах как фактор мотивации персонала. Практические задания «МОЗГОВОЙ ШТУРМ» КАК СПОСОБ ГЕНЕРАЦИИ НОВЫХ ИДЕЙ Цель игры – овладеть методикой «мозгового штурма». Деловая игра «мозговой штурм» («мозговая атака») – продуктивный способ выдвижения новых идей. Нередко бывает так, что сложная проблема, не поддавшаяся решению традиционными способами, неожиданно получала оригинальное решение методом «мозгового штурма». Он развивает мыслительные процессы, способность абстрагироваться от объективных условий и существующих ограничений, умение сосредоточиться на какой-либо узкой актуальной цели и т. д. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ Сначала надо поставить проблему, обосновать задачи для поиска решения, определить условия коллективной работы, выдать студентам правила поиска решения и поведения в процессе «мозговой атаки». Затем формируются несколько рабочих групп (по 3–5 чел.) и экспертная группа (3–5 чел.), обязанностью которой будут разработка критериев, оценка и отбор наилучших идей. Потом проводится разминка: упражнения в быстром поиске ответов на поставленные вопросы. Задача этого этапа – помочь студентам максимально освободиться от воздействия психологических барьеров (неловкости, стеснительности, замкнутости, скованности и т. п.). Затем следует непосредственно «мозговой штурм» поставленной проблемы. Предварительно еще раз уточняется задача, напоминаются правила поведения в ходе игры. Генерирование идей начинается по сигналу ведущего одновременно во всех рабочих группах. К каждой группе прикрепляется эксперт из числа студентов, задача которого – фиксировать на бумаге выдвигаемые идеи.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Затем идет оценка и выбор лучших идей. Пока эксперты на основе избранных критериев отбирают идеи, рабочие группы отдыхают. После этого делается сообщение экспертов о результатах «мозговой атаки», происходит всеобщее обсуждение итогов работы, оценка наилучших идей, их обоснование и публичная защита. Принимается коллективное решение. Состав игровых групп: – три рабочие группы по 3–5 чел.; – экспертная группа – 3–5 чел. Регламент игры: – постановка проблемы, формирование групп – 10 мин; – разминка – 15–20 мин; – «мозговой штурм» – 20–25 мин; – оценка и выбор лучших идей – 10–15 мин; – итого – 1 ч 10 мин.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Теоретические вопросы: 1. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией. 2. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херси-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала. Комплексные задания Деловая игра «ЧП на луне» На луноходе, которым управляет каждый из вас, вышел из строя двигатель. До базы — лунной станции — около 300 км; туда необходимо добраться пешком в течение трех суток. Половину пути надо пройти по темной стороне Луны, вторую — по освещенной. На борту лунохода имеется неприкосновенный запас, состоящий из предметов 14 наименований. Задача — добраться до базы лунной станции, остаться живыми. Цели игры — развить интерактивный потенциал играющих, научить принимать коллективные решения, выявить лидерские возможности участников игры, показать преимущества сотрудничества. Этап 1. Инструкция. Предметы необходимо взять с собой, а для уменьшения груза и ускорения движения поочередно избавляться от них по степени важности и по мере использования. Очередность записывается в карточку, выдаваемую каждому играющему, причем первый выброшенный предмет будет номером 14, последний — номером 1. 1. Моток прочной веревки — 50 футов (1 фут 0,3 м) 2. Аптечка первой помощи с иглами для инъекций 3. Коробок спичек 4. Карта звездного неба 5. Портативный обогреватель 6. Два кислородных баллона по 100 л 7. Бортпак (пищевой концентрат)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Одна упаковка сухого молока 9. Надувной спасательный плот 10. 20 л воды (5 галлонов) 11. Магнитный компас 12. Сигнальные ракеты 13. Радиоприемник-передатчик на солнечных батареях 14. Парашютный шелк Этап 2. Интерактивная часть игры. Создаются команды по 5 — 7 человек. Цели команды —обсудить проблему и принять коллективное решение. Каждый играющий при этом отстаивает свою индивидуальную точку зрения при обсуждении, старается реализовать свою программу выживания, используя разнообразные стратегии взаимодействия.
Экспедиция обучения служением		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Тест: 1. Дайте определение понятию «Команда» а) Команда – группа единомышленников, решающих общую задачу и обладающих взаимодополняющими навыками и качествами. Для достижения стоящей перед ними цели члены команды вместе формулируют задачи и стратегию работы, за которую они несут взаимную ответственность. б) Команда – это автономный самоуправляемый коллектив профессионалов, способный оперативно, эффективно и качественно решать поставленные перед ним задачи. в) Команда – это группа людей, которые выполняют определенную работу за денежное вознаграждение. 2. Дайте определение понятию «командообразование» а) Командообразование (team building) – это нестандартные методы воздействия и управления коллективным разумом, воспитание командного духа путем организации корпоративного отдыха, целью которого является сплочение коллектива. б) Командообразование – это группа специалистов, которая участвует в целенаправленном процессе, позволяющем эффективно реализовывать их профессиональный, интеллектуальный и творческий потенциал. в) Командообразование, или тимбилдинг (англ. Team building — построение команды) — термин, обычно используемый в контексте бизнеса и применяемый к широкому диапазону действий для создания и повышения эффективности работы команды. 3. Назовите основные принципы формирования команды а) Добровольность вхождения в команду, коллективное выполнение работы, коллективная ответственность. б) Принцип профессионализма, принцип единоначалия, принцип свободы самоопределения действий. в) Принцип мотивации/ стимулирования членов команды за конечный результат 4. Социум оценивает значимость группы по а) действиям лидера группы; б) планам работы группы; в) действиям каждого члена группы; г) результату совместной деятельности. 5. Человек, который ведет других за собой, задает направление и темп движения, заряжает энергией, воодушевляет, показывает пример, привлекает к себе людей, нацелен на преобразование и развитие – это а) менеджер;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		б) лидер; в) руководитель; г) начальник.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Теоретические вопросы: 1. Командный менеджмент. 2. Команда, ее миссия и командные отношения. 3. Факторы влияющие на образование команды. 4. Методы и этапы формирования команд. 5. Организация командной работы над проектом.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Практическое задание Тренинг «Мой вклад в команду» Упражнение помогает каждому участнику осознать свою роль в данной команде, тот вклад, который он вносит в командную работу, помогает осознать различные варианты того, как вносится вклад в общий результат, и развить в участниках уважение к другим и признание важности выполнения их функций. Время: 40 минут. Описание. Все участники делятся на мини-группы по 2-4 человека. Тренер просит каждого участника высказаться в рамках своей мини-группы на тему того, в чем он видит свой вклад в деятельность всей команды. Если кто-то из участников затрудняется, остальные члены его мини-группы могут ему помочь сформулировать свой доклад. Группам дается 10 минут на подготовку. После этого один участник от каждой мини-группы выступает и рассказывает о каждом в своей группе. Выводы: 1. Можно подчеркнуть, насколько разные мнения о собственном вкладе прозвучали, подчеркнуть то, что в хорошей команде максимально используются индивидуальные особенности и сильные стороны каждого. 2. Можно подчеркнуть, что вносить свой вклад в команду можно по-разному — выполняя определенные профессиональные или организаторские функции либо влияя психологически на атмосферу в команде (вселяя энтузиазм и уверенность в своих силах либо сглаживая конфликты и т.д.). После этого можно перейти к более подробному рассмотрению ролей в команде. Пример комплексного задания. Составьте план-график для своего проекта, таблицу ресурсов и рисков.
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения	Практические задания 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами. 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера. 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ния к ситуациям взаимодействия	5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. Расположите части резюме в правильной последовательности.
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	Практические задания 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики. 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация. 4. Дополните мини диалог, используя предложенные ниже реплики. 5. Расположите части письма в правильной последовательности. 6. Определите тип письма. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения.
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	Практические задания 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните мини диалог, используя предложенные ниже реплики. 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею. 4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту. 5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения.
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	Практические задания 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения 2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	Практические задания 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами. 2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера. 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 4. Дополните мини диалог, используя предложенные ниже реплики. Расположите части диалога в правильной последовательности.
Деловая коммуникация на русском языке		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Теоретические вопросы: 1. Функциональные стили современного русского языка. 2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности. 3. Сфера функционирования официально-делового стиля. 4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности. 5. Сфера функционирования публицистического стиля. Тесты: 1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств 2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля а) точность изложения, не допускающая возможности ино толкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность Практические задания Отредактируйте фрагмент введения в научной работе «Психофизиологические особенности поведения человека при его участии в производстве работ». В психофизиологической оценке труда важное значение придается тяжести и напряженности труда, его безопасности. Необходимо определиться, что для нас есть тяжесть труда. Конечно же, тяжесть труда понимаем как количество выполняемой работы, а во-вторых, для нас, и также для многих известных ученых есть такое понятие – напряженность. Оно значит степень участия сенсорного аппарата, внимания, долговременной и оперативной памяти и т. п. Если нужны условия, чтобы была самая большая производительность труда, необходимо физиологическое обоснование требований к устройству оборудования, рабочего места, длительности периодов работы и отдыха и всего другого, что имеет роль для работоспособности. Главное, чтобы производительность работы стала лучше, а также ниже усталость людей, это, конечно, ритм труда и рациональный режим труда и отдыха. Определимся в понимании слова ритмичный труд и скажем, что он дает человеку с умом расходовать нервную и мышечную энергию, поддерживать работоспособность. А кроме того, мы знаем, что работоспособность повышается, если работа и отдых сочетаются по очереди. На втором этапе нашего исследования скажем, что если мы хотим, чтобы производительность труда стала лучше, надо помнить о психологическом факторе, чтобы отношения в коллективе были хорошие.
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	Теоретические вопросы: 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма. Тесты: 1. Жанровая структура деловых писем не включает: а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор 2. Определите тип делового письма: Руководителям структурных подразделений Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива (приложение).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Всем структурным подразделениям необходимо привести в соответствие заявки по дизельному топливу на октябрь 2020 года в соответствии с установленными лимитами. Приложение на 1 л., в 1 экз. Директор по экономике» а) информационное письмо б) письмо-напоминание в) письмо-просьба г) сопроводительное письмо Практические задания I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте. 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 3. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 4. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 2. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом. 5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004. 6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы. 7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить. II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем. 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаем необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас...
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с рус-	Теоретические вопросы: 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ского языка на иностранный	5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. Тесты: I. Основным свойством литературного языка является: А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим: А) социальный Б) лингвистический В) динамический III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной Практические задания I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения. 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление. 5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени. II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа): а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры Комплексное задание: Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		данному жанру. Наташа, привет! Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении. Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег? По доп. бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально. С уважением, Иван Иванов
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	Теоретические вопросы: 1. Деловая риторика. 1) Специфика жанра информационного сообщения. 2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Особенности телефонной коммуникации. Тесты: 1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать 2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели 3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты Практические задания 1. В зависимости от особенностей предполагаемой аудитории и задачи речи тезис на одну и ту же тему может быть сформулирован совершенно по-разному. Предложите 2- 4 тезиса по каждой из предложенных проблем так, чтобы каждый из них был ориентирован на другую аудиторию (уточните, какую именно) и имел поэтому другую задачу. 1. Что нужно сделать, чтобы наш город стал крупным культурным центром? 2. Какова роль телевидения в нашей жизни? 3. Выставка цветов -знаменательное событие сезона. 4. Почему молодежь не ходит в театр? 5.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Нужно ли призывать студентов на военную службу? II. Какие риторические правила нарушает оратор? В чем причина этих нарушений? Что можно ему посоветовать для исправления положения? (В Италии на отдыхе русские обсуждают, что дома сейчас масленица, все едят блины и иногда объедаются до такой степени, что делается плохо. Итальянцы недоумевают: что такое блины? Почему от них делается плохо? Зачем же их едят, если плохо?) Учитель математики: сейчас я возьму на себя честь объяснить вам, что такое блин. Для получения этого последнего берется окружность в три вершка в диаметре. Пи-эр квадрат заполняется массой из муки с молоком и дрожжами. Затем все это сооружение подвергается медленному действию огня, отделенного от него железной средой. Чтобы сделать влияние огня на пи-эр квадрат менее интенсивным, железная Среда покрывается олеиновыми и стеариновыми кислотами, то есть так называемым маслом. Полученная путем нагревания тягуче-упругая смесь вводится затем через пищевод в организм человека, что в большом количестве вредно. Комплексное задание: Подготовьте информационную речь (5 мин.). Обоснуйте актуальность выбранной темы. Используйте во вступлении приемы привлечения внимания аудитории. Продумайте заключительные фразы речи. Составьте и сообщите аудитории план речи. Учтите, что ваша аудитория – слушатели группы.
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	Теоретические вопросы: 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации. Тесты: I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону? 1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике. 2. Сделаю непонимающий вид. 3. Постараюсь перевести разговор в иное русло. 4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии. II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удастся. Что делать? 1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще». 2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке». 3. «Если есть нужда, позвонит сам». 4. «Обойдусь». III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете: 1. Не понял... что?! 2. Говорите четче. 3. Выражайтесь понятней. 4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания? Практические задания Составьте информационное письмо о том, что (дата) в 15.00 в кабинете 202 управления кадров (ул. Кирова, 84-а, 2-й этаж) состоится очередной Совет полномочных представителей молодежи ОАО «ММК».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Попросите обеспечить явку полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Отечественная история		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Теоретические вопросы: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Первая мировая война и Россия. 3. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 4. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 5. Русь в IX – XII вв. 6. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 7. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв. 8. Иван Грозный: реформы и опричнина. 9. Смутное время в России. 10. Россия в XVII в. 11. Русская культура в IX – XVII вв. 12. Преобразования традиционного общества при Петре I. 13. Эпоха дворцовых переворотов 1725-1764. 14. Правление Екатерины II. 15. Россия в первой половине XIX в. 16. Россия во второй половине XIX в. 17. Русская культура в XVIII – начале XX вв. 18. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия. 19. Россия в 1917 г. 20. Великая российская революция 1917 и ее основные этапы 21. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм. 22. Образование СССР 1922-1941 гг. 23. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг. 24. СССР в годы Великой Отечественной войны. 25. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования. 26. СССР в 1965 – 1991 гг. 27. Особенности развития советской культуры. 28. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2022-е гг.) Примерные тесты: 1. Куликовская битва: 1. 1237 г.;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. 1480 г.; 3. 1223 г.; 4. 1380 г. 2. Опричнина: 1. 1565-1572 гг.; 2. 1598-1605 гг.; 3. 1550-1572 гг.; 4. 1556-1582 гг. 3. Созыв первого Земского собора: 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г. 4. Третьиюньская монархия: 1. 1905-1907 гг.; 2. 1894-1917 гг.; 3. 1907-1914 гг.; 4. 1914-1917 гг. 5. Брестский мир: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1920 г. 6. В 1721 г.: 1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма; 4. принятие «Соборного уложения». 7. Год царствования Екатерины II: 1. 1721 г.; 2. 1755 г.;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. 1785 г.; 4. 1801 г. 8. Замена коллегий министерствами: 1. 1718 г.; 2. 1802 г.; 3. 1874 г.; 4. 1881 г. 9. Полтавское сражение: 1. 1702 г. 2. 1709 г.; 3. 1711 г.; 4. 1714 г. 10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева: 1. 1801-1803 гг.; 2. 1837-1841 гг.; 3. 1861-1863 гг.; 4. 1881-1894 гг. 11. Начало «хождения в народ»: 1. 1863 г.; 2. 1873 г.; 3. 1883 г.; 4. 1895 г. 12. В 1700 г.: 1. Северная война; 2. городские восстания; 3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол. 13. Декрет о земле: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г. 15. Переход к нэпу: 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г. 16. Период 1700-1721 гг.: 1. Девятилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война. 17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг. 18. Москва – столица РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г. 19. 1922 г. – год образования: 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР. 20. Восстание в Кронштадте: 1. 1918 г.;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г. 21. Испытание первой атомной бомбы в СССР: 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г. 22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС: 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г. 23. Принятие первой Конституции РСФСР: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г. 24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.: 1. Ю.В. Андропов; 2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев. 25. Принятие христианства на Руси: 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г. 26. Введение в России нового летоисчисления: 1. 1700 г.; 2. 1721 г.; 3. 1725 г.;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. 1800 г. 27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г. 28. Созыв Учредительного собрания: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г. 29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г. 30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Практические задания Подготовка сообщений по плану семинара. <u>К примеру, Иван Грозный: Реформы и опричина.</u> Создание проектов в сервисах открытых социальных сетей (instagram, facebook, telegram) о личности Ивана IV . Студенты представляют себя в роли монарха и конструируют с помощью указанных социальных сетей деятельность Ивана IV. При этом в самом аккаунте «монарха» будет заложена не только его реальная деятельность, но и заведомые ошибки, которые остальные студенты должны отыскивать во время изучения созданного аккаунта. Те, кто будет готов к семинару по указанной теме, с легкостью найдут спрятанные ошибки. Таким образом, почти незаметно для самих себя студенты изучат историю России в 16 веке. <u>Подготовить таймлайн по любой теме, к примеру по теме «Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками» с помощью программы Timeline JS</u> Практические задания::

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; 2. проведение губной реформы; 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. Ответ: _____ 2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I: 1. ограничение свободы книгопечатания; 2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»; 3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»; 4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам; 5. упразднение дворянских собраний в губерниях. 6. начало создания военных поселений. <table><tr><th colspan="3">Группа А</th><th colspan="3">Группа Б</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 3. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1989; А) объявление СССР войны Японии; 2. 1945;Б) издание Указа об отмене телесных наказаний; 3. 1857;В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863.Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций. Ответ: _____ 4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. принятие Конституции «развитого социализма»; 2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками; 3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»; 4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня; 5. проведение XIX Всесоюзной партконференции. Ответ: _____ 5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I: 1. основание Петербурга; 2. проведение опричнины;	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады».					
		Группа А			Группа Б		
		6. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания; 2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП; 3. 1903 г. В) Ленский расстрел; 4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина; Д) отмена подушной подати. Ответ: _____					
		7. Ранее других произошло: 1. начало возведения Берлинской стены; 2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС.					
		8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года: 1. 1841 – издание «Городового положения»; 2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности; 3. 1918 – создание ВЧК; 4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов; 5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу.					
		9. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана III; в группу Б – события, связанные с правлением Ивана IV: 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.					
		Группа А			Группа Б		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																											
		10. Соотнесите события и годы: <table><tr><td>1. 1917;</td><td>А) создание Временного правительства;</td></tr><tr><td>2. 1918;</td><td>Б) конфликт на КВЖД;</td></tr><tr><td>3. 1922;</td><td>В) начало первой пятилетки;</td></tr><tr><td>4. 1928.</td><td>Г) созыв Учредительного собрания;</td></tr><tr><td></td><td>Д) образование СССР.</td></tr></table> Ответ: _____ 11. В XV веке княжил: 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III. 12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года: 1. учреждение Крестьянского поземельного банка; 2. возобновление Союза трех императоров. 3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»; 4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов. 13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году: 1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола; 2. открытие Предпарламента; 3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов в Петрограде; 4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде; 5. отмена смертной казни на фронте. 14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной: <table><tr><td>1. Брежнев Л.И.</td><td>1966 г.;</td></tr><tr><td>2. Горбачев М.С.</td><td>1974 г.;</td></tr><tr><td>3. Сталин И.В.</td><td>1954 г.;</td></tr><tr><td>4. Хрущев Н.С.</td><td>1969 г.</td></tr></table> 15. Соотнесите имя и год княжения: <table><tr><td>1. Игорь</td><td>А) 970;</td></tr><tr><td>2. Владимир Мономах</td><td>Б) 977;</td></tr></table>						1. 1917;	А) создание Временного правительства;	2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;	3. 1922;	В) начало первой пятилетки;	4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;		Д) образование СССР.	1. Брежнев Л.И.	1966 г.;	2. Горбачев М.С.	1974 г.;	3. Сталин И.В.	1954 г.;	4. Хрущев Н.С.	1969 г.	1. Игорь	А) 970;	2. Владимир Мономах	Б) 977;
1. 1917;	А) создание Временного правительства;																												
2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;																												
3. 1922;	В) начало первой пятилетки;																												
4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;																												
	Д) образование СССР.																												
1. Брежнев Л.И.	1966 г.;																												
2. Горбачев М.С.	1974 г.;																												
3. Сталин И.В.	1954 г.;																												
4. Хрущев Н.С.	1969 г.																												
1. Игорь	А) 970;																												
2. Владимир Мономах	Б) 977;																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		3. Святослав I В) 1113; 4. Ярополк I Д) 912. Ответ: _____ 16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. учреждение Непременного совета; 2. сражение под Аустерлицем; 3. заключение Тильзитского мира; 4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия». 5. замена Конституции Царства Польского «Органическим статутом». Ответ: _____ 17. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Екатерины II: 1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг; 2. издание Жалованной грамоты дворянству; 3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов; 4. восстание Е.И. Пугачева; 5. секуляризация церковных и монастырских земель; 6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам. <table><tr><th colspan="3">Группа А</th><th colspan="3">Группа Б</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 18. Соотнесите событие и год: 1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990; 2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996; 3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989; 4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; 	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. «Освобождение труда». 20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере; 2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. Ответ: _____
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	В течение семестра студентам предлагается поучаствовать в нескольких проектах . 1. Кейс. Создание исторических мемов. Студент сам выбирает период из курса истории и представляет созданные им самим мемы в соответствии с той темой курса, к которой этой мем был подготовлен. На образовательном портале студенты всей группы имеют возможность также увидеть полностью коллекцию мемов и проголосовать за более понравившийся. Главное условие – это должна быть оригинальная авторская работа. Время выполнения – в течение семестра. 2. Изучение истории семьи с помощью интервью родителей, бабушек и дедушек. Задание рассчитано на 6 недель и должно быть представлено к концу семестра в рамках семинаров по второй половине 20 века, а также должно быть выложено на образовательном портале, где студенты могут также принять участие во взаимооценивании друг друга. Историю семьи студент может представить с помощью: https://www.canva.com/, https://www.mindmeister.com/, https://omeka.org/, https://timeline.knightlab.com/ и др. Вопросы для самопроверки: 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.? 16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых? 17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.? 18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.? 19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I? 20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать? 21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.? 22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности. 23. Какие реформы провела Екатерина II? 24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.? 25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.? 26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II? 27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права? 28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.? 29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании. 30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III? 31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.? 32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны? 33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности? 34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.? 35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.? 36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.? 37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти? 38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.? 39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать? 40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток? 41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны? 42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать? 43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам? 44. Когда были приняты Конституции СССР? 45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира? 46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.? 47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки? 48. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.? 48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию? 50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?
История Великой Отечественной войны		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Теоретические вопросы: 1. Процесс подготовки Советского Союза к войне: внешнеполитическая деятельность государства. 2. Германия и Советский Союз в преддверии столкновения: экономический потенциал, военная доктрина и состояние вооруженных сил. 3. Причины и начало Второй мировой войны (1939-июнь 1941гг.) 4. Схема сражений начального периода войны и причины поражений. 5. Московская битва: от поражений к контрнаступлению. 6. Контрнаступление Красной Армии (январь-апрель 1942г.). планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1942г. 7. Забытые сражения на Ржевском выступе. 8. Поражение Красной армии под Харьковом и в Крыму весной-летом 1942г. 9. Сталинградская битва. 10. Блокада Ленинграда: споры и оценки. 11. Планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1943г. Победа на Курской дуге. Битва за Днепр. 12. Наступательные операции Красной Армии 1944-1945гг. 13. Освобождение Европы от нацизма. Берлинская военная операция. 14. Военная техника Второй мировой войны. 15. Полководцы и солдаты. Герои и подвиги. 16. Участие Советского Союза в боевых действиях против Японии. 17. Оккупационный аппарат управления. Нацистская пропаганда и план «Ост». 18. Нацистский террор. Механизмы уничтожения мирного населения. 19. Холокост: уничтожение, сопротивление, спасение.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Проблема военного плена. 21. Движение сопротивления на оккупированных территориях СССР: партизаны и подпольщики. 22. Коллаборационизм в годы Великой Отечественной войны. 23. Эвакуация промышленного потенциала и населения страны в восточные регионы СССР. 24. Развитие экономического и оборонного потенциала СССР в годы войны. 25. Организация управления страной в условиях военного времени. Государство и общество. 26. Повседневная жизнь городского населения и сельских жителей в условиях войны. 27. Идеология и пропагандистская работа. 28. Культура и искусство в условиях военного времени. 29. Великая Отечественная война и Магнитогорск. 30. Становление антигитлеровской коалиции. 31. Конференции союзников и их решения. 32. Итоги Великой отечественной войны и причины победы СССР. 33. Суды над военными преступниками. Нюрнбергский международный трибунал: историческое значение и уроки для современности. 34. Итоги Второй мировой войны и формирование нового миропорядка. 35. Война в памяти поколений россиян.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Пример оценочных средств: - Разработайте предложения по созданию музейной экспозиции, посвященной истории Великой отечественной войны (в музее школы или корпоративном музее предприятия) - Дайте собственную оценку событиям Холокоста, подкрепляя ее аргументами. Обоснуйте необходимость сохранения памяти о трагедии Холокоста и воспитательном потенциале толерантного отношения людей друг к другу. - Напишите эссе на тему: «Как в нашей семье хранится память о Великой отечественной войне».
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	1. К 1943 году относится 1) Московская битва 2) снятие блокады Ленинграда 3) Курская битва 4) Смоленское сражение 2. В первый месяц Великой Отечественной войны упорное сопротивление врагу оказали советские воины в 1) Минске 2) Выборге 3) Риге 4) Бресте 3. Крупнейшее танковое сражение в Великой Отечественной войне произошло в ходе битвы 1) Курской 2) под Москвой 3) Берлинской 4) Сталинградской 4. Что предполагал разработанный Германией план Ост? 1) Принудительное выселение с территории Польши и оккупированных областей СССР до 75–85% населения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2) Молниеносную войну с СССР (в течение трех месяцев дойти до Волги) 3) Окружение и уничтожение советских войск, расположенных в районе Курского выступа 4) Захват Стамбула и открытие морского пути в СССР 5. Прочтите отрывок из докладной записки командования Брянского фронта и укажите общее название вооруженных отрядов, о которых идет речь. «Действуя в тылу противника на его коммуникациях, уничтожая мосты на железных и шоссейных дорогах, пуская под откос железнодорожные эшелоны, уничтожая мелкие гарнизоны противника, средства связи, склады с боеприпасами, горючим, ведя разведку противника как на линии фронта, так и в его тылу и следя за его перегруппировкой войск... отряды практически помогают частям фронта в разгроме противника». 1) войска связи 2) казаки 3) штрафные батальоны 4) партизаны 6. Почетное звание, присваиваемое израильским институтом Катастрофы и Героизма «Яд ва-Шем». Звание присваивают людям, спасавшим евреев в годы нацистской оккупации Европы, рискуя при этом собственной жизнью. 1) праведник народов мира 2) герой Израйля 3) спаситель 4) герой милосердия 7. Прочтите отрывок из документа и укажите термин, которым обозначается описанный процесс. «С июля по ноябрь 1941 г. на Урал, в Сибирь, Среднюю Азию и Казахстан было вывезено более 1500 промышленных предприятий. В тот же период по железным дорогам страны перевезено около 1,5 миллиона вагонов грузов. Эта четкая работа позволила в кратчайшие сроки создать на востоке страны новую экономическую базу, которая обеспечила рост военного могущества Советского Союза и его победу». 1) депортация 2) эвакуация 3) мобилизация 4) экспроприация 8. О ком говорится в этом письме: "...Летом 1971 года я получил такое письмо: «Дорогой наш друг, Леонид Осипович... Ваше имя навечно вписано в боевую летопись нашей части. В воздушных победах над фашистскими захватчиками есть большой вклад и лично Ваш и Вашего творческого коллектива. На самолетах-истребителях, подаренных Вашим джаз-оркестром и названных „Веселые ребята—, наши летчики-герои сбили десятки фашистских стервятников и закончили войну над Берлином». 1) Шаляпин 2) Вертинский 3) Лундстрем 4) Утесов 9. Когда впервые в мире на Магнитогорском металлургическом комбинате произведена прокатка на блюминге танковой

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		броневой стали на лист 1) 22 июня 1941 2) 28 июля 1941 3) 25 ноября 1941 4) 23 февраля 1942 10. В годы Второй мировой войны СССР получал от союзников, прежде всего от США, бесплатные поставки вооружения и продовольствия. Эта помощь получила название 1) ленд-лиз 2) репарации 3) контрибуции 4) план Маршалла 11. В конце 70-х годов состоялась всемирная телепремьера голливудского многосерийного художественного фильма, посвященного истории вымышленной семьи немецких евреев Вайссов. Именно после выхода этого фильма в США и других странах возникли многочисленные центры и музеи Холокоста. Назовите название фильма. 1) Праведник 2) Холокост 3) Дневник Анны Франк 4) Нюрнбергский эпилог 12. Всегда ли день Победы в СССР был выходным днём? 1) Да, так как 8 мая 1945 года вышел соответствующий указ Президиума Верховного Совета СССР 2) С 1945 по 1947 год — выходной, далее, до 1965 года рабочий, затем снова нерабочий 3) Нет, не всегда, только с 1955 года 4) Это обычный рабочий день
Культурология		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Теоретические вопросы: 1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды. 2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры. 3. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира. 4. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 5. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 6. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 7. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 8. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 9. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 10. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 11. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта. 12. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркуль-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		туры, маргинальной культуры? 13. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры. 14. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию. 15. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию. 16. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры? 17. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды? 18. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации. 19. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой. 20. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье). 21. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время? 22. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм. 23. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неозволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева. 24. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры. 25. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры? 26. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры. 27. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты. 28. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. 29. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности. Тесты: Вариант 1 1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это... А) Творчество В) Культура Б) Эксперимент Г) Трудовая деятельность 2. Автором труда «Агрикультура» является... А) Марк Порций Катон В) Марк Туллий Цицерон Б) Августин Блаженный Г) Джамбаттиста Вико 3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		А) в Средние века В) в Новое время Б) в эпоху Возрождения Г) в XX веке 4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это... А) Изобретение В) Культура Б) Артефакт Г) Миф 5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был... А) палеолит В) мезолит Б) энеолит Г) неолит 6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру... А) Ласко В) Альтамиру Б) Шульган-Таш Г) Фон де Гом 7. Основной функцией мифа была ... А) этиологическая (объяснительная) функция В) адаптивная функция Б) коммуникативная функция Г) назидательная функция 8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»? А) Лесли Уайта В) Вильгельма Оствальда Б) Эдуарда Тайлора Г) Иммануила Канта 9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания? А) прикладная культурология В) культурная политика Б) история культуры Г) культурная антропология 10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби В) Ф. Энгельс Г) Э. Кассирер 11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это А) культурный застой Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность 12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов? А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры 13. Какая из перечисленных религий не является мировой? А) буддизм Б) индуизм

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		В) христианство Г) ислам 14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является... А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша 15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям? А) чакра Б) палица В) цветок лотоса Г) боевая раковина 16. Мокша для индуистов – это... А) закон нравственности Б) обретение удачи и здоровья В) полное освобождение души от череды перевоплощений Г) обретение богатства 17. Как называется священная книга буддистов? А) «Канон дао и дэ» Б) «Типитака» В) «Веды» Г) «Упанишады» 18. С каким животным в Индии связаны «пять веществ», считающихся священными? А) с коровой Б) с крысой В) со змеей Г) со слоном 19. В 1950 году американский социолог Дэвид Рисмен ввел понятие ... А) субкультура Б) контркультура В) доминирующая культура Г) массовая культура 20. Пограничные культуры, возникающие на грани культурно-исторических эпох, мировоззрений, языков, этнических культур и субкультур имеют название А) контркультуры Б) маргинальные культуры В) этнические культуры Г) доминирующие культуры Практические задания: 1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всесильных «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальноścią проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится. – Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека? – Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? – Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? – Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. 2. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой». 3. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора): – «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, prepares души к приятию посева и веряет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»; – «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»; – «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»; – «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»; – «Все эти сказанные художества весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я из всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих художествах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»; – «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»; – «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; – «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»; – «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»; – «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический, и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем, как угодно, называть этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»; – «Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, неприступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»; – «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и... с течением времени само невежество себя дискредитирует»; – «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»; – «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; – «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями». 4. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации. 5. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур. 6. Определите, кому принадлежат следующие высказывания: – «Каждой великой культуре присущ тайный язык миро чувствования, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»; – «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилиза-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ций»; – «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранников Бога, Дьявол в своем ликовании не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»; – «У каждой культуры своя собственная цивилизация»; – «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута, и вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»; – «Неминуемость — и закономерное наступление, чередование этих стадий — делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры — отмеренными, нерушимыми»; – «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения — относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; – «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». 7. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей. 8. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопросу о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно. 9. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне — скептические, практические, искусственные — одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ — ведь это понятие также есть часть механического городского существования — следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры». 10. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания. 1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово — «человечность» — все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводною нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступа-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ли люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердится совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление его в образе человеческого, а вместе с тем наидеятельнейшая доброта и человеколюбие. 2. Совокупность производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и экономическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще. 3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу. 4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать душа, как она страждет. 5 Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4) деятельность общественно-экономическая, объемлющая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добывания и обработки их. 6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и на ответы на них. Не будем постулировать никакого единства и не будем пытаться обнаружить какой бы то ни было всеобщий закон, наша задача – исследовать феномены Вызова и Ответа применительно к частным случаям. 7. Мы достаточно определенно установили истину, согласно которой благоприятные условия враждебны цивилизации, и показали, что чем благоприятнее окружение, тем слабее стимул для зарождения цивилизации. Допустимо, что стимул, побуждающий к строительству цивилизации, возрастает по мере того, как условия проживания становятся все более трудными. Для удобства разделим интересующие нас исторические примеры на две группы. К первой группе отнесем те случаи, когда цивилизация зарождалась под воздействием природной среды, ко второй – те цивилизации, где большее влияние оказывало человеческое окружение. Ключ к заданию И.-Г. Гердер (1744-1803) – немецкий философ эпохи Просвещения, интересовался вопросами философии истории и эстетики. Состоял пастором в Риге и Веймаре. Был другом Гете и одним из теоретиков художественного движения «Буря и натиск», ратовал за национальную самобытность искусства. Автор сочинения «Идеи к философии истории человечества», в котором история трактуется как осуществление идеалов гуманности. Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д'Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		(1794). К. Маркс (1818-1883) и Ф. Энгельс (1820-1895) – немецкие мыслители и общественные деятели. Организаторы и идейные вдохновители первого «Союза коммунистов», авторы «Манифеста Коммунистической партии». Общественно-политическая деятельность К. Маркса и Ф. Энгельса в своей основе имела социально-экономическую доктрину, наиболее полно изложенную ими в «Капитале» (1867-1894). Теоретики марксизма разработали принципы материалистического понимания истории: по их мнению, побудительные мотивы исторического развития определяются материальными условиями общественного производства. Производственные отношения представляют собой тот «базис», по отношению к которому все прочие аспекты культуры выступают в качестве идеологизированной «надстройки». Соответственно, исторический процесс рассматривается как закономерная смена общественно-исторических формаций, в результате которой должен утвердиться коммунизм. Н.Я. Данилевский (1822-1885) – российский публицист и социолог, разделял взгляды славянофилов. В сочинении «Россия и Европа» (1869) выдвинул идею обособленных «культурно-исторических типов» (локальных цивилизаций), каждый из которых должен, подобно живому организму, пройти через периоды становления, расцвета и угасания. Своеобразие культурно-исторических типов Данилевский видел в характерном для каждого из них сочетании доминирующих видов деятельности. Особые надежды возлагал на «славянский» культурно-исторический тип, поскольку считал его «четырёхосновным». О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922). А.Дж. Тойнби (1889-1975) – английский историк и социолог, дипломат и общественный деятель. В культурологическом исследовании «Постижение истории» (1934-1961) обобщил факты из прошлого более чем двадцати разнообразных культур и выдвинул теорию круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, каждая из которых проходит аналогичные стадии роста, развития, надлома и разложения. Развитию цивилизаций, по мнению Тойнби, способствуют неблагоприятные обстоятельства, природные или исторические. Именно они становятся стимулом для активизации потенциала «творческой элиты», которая затем увлекает за собой «инертное большинство» – так в ответ на внешний вызов рождается новый тип культуры. 8. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки? «Он – живое представление эпохи Возрождения о совершенной и гармоничной личности. Как писал о нем известный биограф: «Он был до такой степени исключителен и всеобъемлющ, что, по справедливости, можно было назвать его чудом природы, которая не только изобильно одарила его телесною красотой, но и сделала его обладателем многих редкостных способностей». Во всех своих начинаниях он был исследователем, первооткрывателем, выразителем гуманистических идей. В большей степени он был поглощен научными интересами, скульптурных и живописных работ оставил немного. Но те произведения, которые дошли до наших дней, являются символами эпохи Возрождения».
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с по-	Теоретические вопросы:: 1. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Ан-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	зиций этики и философских знаний	тичность и Средневековье). 2. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время? 3. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм. 4. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неозволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева. 5. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры. 6. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры? 7. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры. 8. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты. 9. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. Тестирование: 1. Культура, которая ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества может быть отнесена к ... типу культур А) восточному Б) средневековому В) западному Г) традиционному 2. Концепция локальных «культурно-исторических типов» принадлежит ... А) Н. Я. Данилевскому Б) О. Шпенглеру В) А. Тойнби Г) К. Ясперсу 3. В чем, по мнению О. Шпенглера, культура схожа с живым организмом? А) она пребывает в движении Б) она наделена разумом В) у нее есть душа Г) у нее есть потребности 4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ... А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Г) будущее время 5. Иоганн Якоб Бахофен выделяет типы культуры в зависимости от преобладания ... А) деятельного или пассивного начала Б) женского или мужского начала В) духовного или материального начала Г) преобразующего или созерцательного начала 6. Учение о диониссийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ... А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский 7. В каком труде Марк Туллий Цицерон говорит о культуре как о «возделывании души»? А) «О природе вещей» Б) «Агрикультура» В) «Тускуланские беседы» Г) «О мыслимой красоте» 8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ... А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель Б) Иммануил Кант В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг Г) Фридрих Шиллер 9. Создателем русского литературного языка по праву считается ... А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский 10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ... А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм 11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ... А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера 12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ... А) представлениях о личном бессознательном

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Б) представлениях о коллективном бессознательном В) представлениях об экстатических состояниях человека Г) представлениях о древнем фетишизме 13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ... А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером Г) Г. Ф. Гегелем 14. Американские ученые Франц Боас, Альфред Луис Кребер доказывают, что культура - это ... А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи В) социальная система Г) противоположность цивилизации 15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью... А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры Практические задания: 1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни, или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры. 2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему. 3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв. 4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (потому что она из всех трех оказалась наиболее гибкой). 5. Обсудите следующие темы: – Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? – Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? – Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопро-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		су о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным. – Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? – Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? – Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов. – Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»? – Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры. – Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле. – «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней. – Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия. – Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории». – Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры? – Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции? – Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот). – Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева. – Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека. – Роль психоанализа в современной культуре. – Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации. – Совершенную типологию культуры создать невозможно. – Определяющим для поведения человека является тип его ментальности. 6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире. 7. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему. 8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа. 9. С. Л. Франк в известной работе «Смысл жизни» пишет, что этот «проклятый вопрос» «о смысле жизни» волнует и мучает в глубине души каждого человека. Человек может на время, даже на очень долгое время, совсем забыть о нем, погрузиться с головой в будничные интересы сегодняшнего дня, в материальные заботы о сохранении жизни, о богатстве, довольстве и земных успехах, но жизнь уже так устроена, что совсем и навсегда отмахнуться от него не может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страш-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		нее, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...». – Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых? – Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни? – В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте. 10. Высшей подлинной сущностью человека является свобода. Человек всегда стремится к свободе. «Без свободы нет человека», - говорил, Ф.М. Достоевский. В то же время он отмечал, что свобода может привести к эгоизму, неблагоприятности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу. Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности... Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишенную цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы». – Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? – Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. – Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы» 11. «Ценности упорядочивают действительность, вносят в ее осмысление оценочные моменты, отражают иные по сравнению с наукой аспекты окружающей действительности... Ценности придают смысл человеческой жизни». (П. С. Гуревич). – Что такое ценность? Какие бывают ценности? – Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»? – Что такое «святыня»? – Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни? Вопросы для проведения устного опроса (обсуждение наиболее значимых проблем современности) 1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества? 2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной культуры населения? 3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего поколения? 4. Что, на Ваш взгляд, способствует развитию преемственных связей между поколениями? 5. Что, на Ваш взгляд, стимулирует развитие творческих способностей детей и юношества? 6. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь? 7. Какие культурные объединения должны постоянно поддерживать интерес к творческому самовыражению среди насе-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ления, и какова их роль в развитии и охране художественной культуры определенного края? 9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества? 10. Какие задачи необходимо решать по восстановлению и развитию исторической культуры? 11. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры? 13. Какие культурологические знания могут быть использованы в процессе укрепления и охраны семейных отношений? 14. Для чего, с точки зрения культурологической науки, необходимы знания об истории города, края, страны?
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Перечень теоретических вопросов: 1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии. 2. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина). 3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше? 4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур. 5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры. 6. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии? 7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования? 8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»? 9. В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души? 10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского. Тестирование: 1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это... А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности 2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император? А) Чжоу Б) Цинь В) Ся Г) Шань 3. Колодезная система земледелия в Китае была названа так, поскольку... А) для земледелия была устроена система колодцев Б) участки орошались с использованием колодезной воды В) наделы земли в целом повторяли очертания иероглифа, обозначающего слово «колодец»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Г) колодцы были частью мощной ирригационной системы 4. Основателем современной философской герменевтики считался... А) Н. Я. Данилевский Б) Г. Г. Гадамер В) Й. Хейзинга Г) М. М. Бахтин 5. Когда в русском языке появилось слово «коммуникация»? А) при Екатерине II Б) при Петре I В) при Николае II Г) при Александре III 6. Концентрация в городах промышленности, развитие культурных и политических функций города – черты общего культурного процесса, который получил название... А) глобализация Б) урбанизация В) вэстернизация Г) модернизация 7. Процесс усвоения представителями одной этнокультурной группы другой культуры и одновременной утраты собственного культурного облика называется ... А) аккультурация Б) коммуникация В) интеграция Г) ассимиляция 8. С чем Конфуций сравнивал государство? А) с огромной машиной Б) с космосом В) с большой семьей Г) с императорской армией 9. Какой из найденных археологами памятников Древнего Египта дал материал для расшифровки письменности древних египтян? А) Розеттский камень Б) Палермский камень В) Палетка фараона Нармера Г) Зодиакальный круг из храма Дендера 10. В культуре Древнего Египта канопы – это ... А) ритуальный сосуд Б) божество В) фигурка слуги

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Г) литературный жанр 11. Главный догмат христианства связан с ... А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскрешение после смерти Г) верой в святых 12. Какая часть Библии считается историей народа? А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея 13. По представлениям древних египтян двойником человека является... А) Ба Б) Ка В) Ах Г) Рен 14. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман? А) закят Б) хадж В) намаз Г) джихад 15. Самой великой пирамидой Древнего Египта является... А) пирамида Миккерина Б) пирамида снофру В) пирамида Джосера Г) пирамида Хеопса 16. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм? А) в XI веке Б) в XVI веке В) в XII веке Г) в XVIII веке 17. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба? А) Стамбул Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим 18. В чем главная цель христианина? А) богатство

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов 19. Когда возник ислам? А) в VII в. н. э. Б) в I в. н. э. В) в I в. до н. э. Г) в VII в. до н. э. 20. Слово «ислам» в переводе с арабского означает А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение Практические задания: 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» а) «Западный человек». б) «Восточный человек» 2. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер» 3. Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам: -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Теоретические вопросы: 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». 6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями? 7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? 8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы». 10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Теоретические вопросы: 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение. 2. Разумность человека. Космоцентром античной философии. 3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. 4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира. 5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики. 6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени. 7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории. 8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира. 9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека. 10. Проблема бытия в философии. 11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира. 12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины. 13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения. 14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество. 15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества. 16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе): 1. Отношение к бытию современного человека. 2. Роль эпистемологии в жизни современного человека. 3. Вопросы этики в деятельности современного человека. 4. Роль философии в современном обществе. 5. Софистика в современном мире. 6. Идеализм Платона в современном мировоззрении. 7. Телеология Аристотеля в современной теории развития. 8. Принципы стоицизма в жизни современного человека. 9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека. 10. Принципы скептицизма в жизни современного человека. 11. Вера и разум в мировоззрении современного человека. 12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке. 13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Конфуцианство и индивидуализм. 15. Философия буддизма и общество потребления. 16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека. 17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе. 18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета. 19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека. 20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека. 21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна. 22. Свобода и ответственность личности. 23. Проблема человека в современном обществе. 24. Проблема определения смысла жизни. 25. Смысл существования человека. 26. Этические проблемы развития науки и техники. 27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 28. Социальные проблемы развития науки и техники. 29. Проблема развития и использования технологий. 30. Социальное и биологическое время жизни человека. 31. Концепция успеха в современном обществе. 32. Культура и цивилизация. 33. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 34. Мифологичность мировоззрения современного человека. 35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Личностно-профессиональное саморазвитие		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Теоретические вопросы: Тест: Выберите правильный ответ 1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент. 2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как: а) решительного;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		б) целеустремленного; в) настойчивого; г) самостоятельного. Тематика сообщений и докладов Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра) Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80) Хронометраж Список задач или to do list. Постановка целей по схеме SMART. Практическое задание Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Теоретические вопросы: Тест: Выберите правильный ответ 1. Подлинная (достигнутая) идентичность является показателем психической ... человека, его способности самостоятельно решать проблемы, которые ставит перед ним жизнь, и самому нести ответственность за принятые решения. а) зрелости; б) инфантильности; в) кризисности; г) молодости. 2. Человека как индивида характеризует: а) индивидуальный стиль деятельности; б) мотивационная направленность; в) моральные качества; г) средний рост. Тематика сообщений и докладов 1. Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей. 2. Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий. 3. Стадии профессионального развития. 4. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности. 5. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера. 6. Адаптационная модель саморазвития. 7. Причины профессиональной деформации. 8. Профилактика профессиональной деформации. 9. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития. 10. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности. 11. Стресс: его причины и профилактика. Практическое задание

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации лично-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Перечень теоретических вопросов Тест: Выберите правильный ответ 1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется: а) самопрезентацией; б) сомовосприятием; в) самоощущением; г) самооценкой. 2. К качествам, определяющим ... относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт. а) опыт специалиста; б) профессиональную деформацию специалиста в) конкурентоспособность специалиста; г) другое. Тематика задания На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда. Практическое задание Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану: Название теста. Результат теста. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; Пропишите рекомендации себе для лично-ориентированного саморазвития
Учебная - научно-исследовательская работа		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Промежуточная аттестация по учебной-научно-исследовательской работе имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного разви-	Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	тия и профессионального роста	Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-научно-исследовательской работе: 1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия. 2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики. 3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования. 4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень. 5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы. 6. Сформулировать проблему исследования. 7. Определить объект и предмет исследования. 8. Сформулировать цели и задачи исследования. 9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования). 10. Сформулировать практическую значимость работы. 11. Сформулировать положения, выносимые на защиту. 12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы. 13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с публикацией тезисов, докладов. 14. Подготовить и защитить отчет по практике.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового	Теоретические вопросы к зачету 1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта. 2. Перечислить средства физической культуры.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности. 4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания. 5. Назвать методические принципы физического воспитания. 6. Перечислить методы физического воспитания. 7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре. 8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки. 9. Цель и задачи производственной физической культуры. 10. Формы производственной физической культуры. 11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии. 12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов. 13. Определение силы и способы ее воспитания. 14. Определение гибкости и способы ее воспитания. 15. Определение выносливости и способы ее воспитания. 16. Определение координационных способностей и способы их воспитания. 17. Определение быстроты и способы ее воспитания. 18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов. 19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека. 20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Практические задания: 1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности; – Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели. Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся: 1. степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения; 2. интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность); 3. характер сложности и творческий уровень этой деятельности; 4. выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность); 5. степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности; 6. проявление самодеятельности, самоорганизации, самообразования, самовоспитания и самосовершенствования в физической культуре; 7. уровень физического совершенства и отношение к нему; 8. владение средствами, методами, умениями и навыками, необходимыми для физического совершенствования; 9. системность, глубина и гибкость усвоения научно-практических знаний по физической культуре для творческого использования в практике физкультурно-спортивной деятельности; 10. широта диапазона и регулярность использования знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-спортивной деятель-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ности в организации здорового стиля жизни, в учебной и профессиональной деятельности. 2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. При составлении необходимо придерживаться методики. <i>Методика производственной гимнастики</i> включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня. – Методики составления и проведения комплексов в различных видах производственной гимнастики имеют существенные отличия. Если место вводной гимнастики определено четко — до начала работы, то время проведения других видов производственной гимнастики во многом зависит от динамики работоспособности человека в течение трудового дня. Типовая схема вводной гимнастики разработана ведущим специалистом производственной гимнастики Нифонтовой включает: 1. упражнения организующего характера; 2. упражнения для мышц туловища, рук и ног; 3. упражнения общего воздействия; 4. упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами; 5—8. специальные упражнения. Для людей, занятых тяжелым физическим трудом, в комплекс вводной гимнастики рекомендуется включать простые по координации движения динамического характера. Они позволяют последовательно вовлекать в активную деятельность различные группы мышц. Общая нагрузка при выполнении упражнений постепенно увеличивается к последней четверти комплекса. Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой амплитудой упражнения для группы мышц, которые во время работы не задействованы. Максимум нагрузки должен приходиться на середину комплекса. Для тех, чей труд связан с длительным напряжением внимания, зрения, но не отличается большими физическими усилиями, вводная гимнастика насыщается комбинированными динамическими упражнениями, в которых заняты различные группы мышц. Максимальная физическая нагрузка приходится на первую треть комплекса. Если предстоит интенсивная умственная работа, то чтобы сократить период вработки, рекомендуется произвольное напряжение мышц конечностей умеренной или средней интенсивности в течение 5—10 с. Если нужно быстро настроиться и включиться в работу, дополнительное напряжение скелетных мышц в специальных упражнениях должно быть выше. Условия труда, рабочая поза могут неблагоприятно влиять на организм. В этих случаях рекомендуется включать упражнения, имеющие профилактическую направленность. К примеру, работа, выполняемая с постоянным наклоном туловища вперед, может привести к повышенному искривлению позвоночника в грудной части, поэтому комплекс упражнений должен быть направлен на то, чтобы улучшать осанку и препятствовать появлению «круглой» спины. – Для вводной гимнастики часто используют упражнения с возрастающим темпом движений — от медленного до умеренного, от умеренного до повышенного. При этом рекомендуется развивать темп, превышающий средний темп работы. Но чтобы выполнение комплекса вводной гимнастики не вызывало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила: 2. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство посильной и приятной мышечной работы;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп; 4. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу. 5. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть. – 3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Комплексные задания: 1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; <i>Производственная гимнастика</i> — это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления. Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха. При построении комплексов упражнения необходимо учитывать: 1. рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное); 2. рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений); 3. характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда); 4. степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность); 5. возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики; 6. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах). <i>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</i> 1. Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с. 2. Упр. 2. И. п. - о. с. 1 - дугой внутрь, правую руку вверх (+). 2 - то же левой, встать на носки, потянуться вверх руками (+). 3-4 — и. п. (-). Повторить 2—3 раза. 3. Упр. 3. И. п. - руки на поясе, 1 - прыжок, ноги скрестно. 2 - прыжок, ноги врозь. Скрестное положение ног менять поочередно. 15—20 с. Ходьба на месте 15—20 с 4. Упр. 4. И. п. - о. с. 1 - встречный мах руками: левая вверх, правая назад, 2 - изменить положение рук. Окончание движения рук закончить небольшим рывком. Повторить 6-8 раз. Упр. 5. И. п. - стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 - руки вверх, круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону. 5. Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз. 6.Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» лоском по полу. В конце каждого маха приподняться на носке. Руки произвольно в стороны для удержания равновесия. То же, стоя на другой ноге. По окончании упражнения выполнить 2-3 парных дыхания. 7.Упр. 8. И. п. - о. с. 1 - руки в стороны, правую ногу вперед на носок. 2 — слегка приседая на левой ноге, правую с несильным пристукиванием на пятку. Руки повернуть ладонями кверху. 3 - с пристукиванием ступней правую ногу поставить рядом с левой и приподнять левую, руки на пояс. «И» - пристукнуть левой ступней, приподнять правую ступню. 4 — пристукнуть правой ступней. 2.Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений; 3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие Таблица самоконтроля <table><tr><td>Наименование показателя</td><td colspan="3">Дата</td></tr><tr><td>ЧСС (до выполнения)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ЧСС (после)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Самочувствие</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																			
ЧСС (до выполнения)																				
ЧСС (после)																				
Самочувствие																				
Элективные курсы по физической культуре и спорту																				
УК-7.1	Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Тестовые вопросы: Бадминтон 1. Сколько очков необходимо набрать для победы в гейме в бадминтоне? а) 15 очков; б) 21 очко; в) 25 очков. 2. Что означает термин «смеш» в бадминтоне? а) короткий удар у сетки; б) мощный удар сверху вниз; в) высокий удар на заднюю линию. 3. Какая часть ракетки используется для выполнения большинства ударов в бадминтоне? а) обод ракетки; б) струнная поверхность; в) рукоятка.																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Что происходит, если волан при подаче задевает сетку и приземляется в правильной зоне? а) подача переигрывается; б) очко засчитывается подающему; в) очко засчитывается принимающему. 5. На каком уровне должна находиться точка соприкосновения ракетки и волана при подаче? а) выше пояса подающего; б) ниже пояса подающего; в) на уровне плеча подающего; г) ниже 1,15 м от поверхности корта. 6. Какой удар в бадминтоне выполняется, когда волан находится низко у сетки? а) смеш; б) дропшот; в) подставка. 7. Сколько подач выполняет каждый игрок (пара) в начале гейма, прежде чем подача переходит к сопернику? а) одну подачу; б) две подачи; в) подача переходит сразу после ошибки подающего. Баскетбол 1. Кто придумал игру баскетбол? а) Артур Невилл Чемберлен; б) Джеймс Нейсмит; в) Джеймс Коннолли. 2. На каких Олимпийских играх советские баскетболисты стали чемпионами? а) XX летние Олимпийские игры – Мюнхен, 1972 год;__ б) XVIII летние Олимпийские игры – Токио, 1964 год; в) XXI летние Олимпийские игры – Монреаль, 1976 год. 3. Сколько человек играют на площадке в составе одной команды? а) 6;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		б) 10; в) 5. 4. Что такое «тыловая зона» в баскетболе? а) часть области штрафного броска, ограниченная трапецией; б) половина площадки, на которой находится обороняемая командой корзина; в) половина площадки, на которой находится неприятельская корзина. 5. Если по окончании игры счет равный, как определяют победителя? а) назначают дополнительное время пять минут; б) выбирают по жребию; в) дают по пять попыток штрафного броска, кто больше попадет тот и выиграл. 6. Сколько по времени длится игра в баскетбол? а) 2 тайма по 45 минут; б) 4 тайма по 10 минут; в) пока кто-то из игроков не получит травму. 7. Какие размеры баскетбольной площадки? а) 12 м х 24 м; б) 9 м х 18 м; в) 15 м х 28 м Волейбол 1. Какая страна является родоначальником волейбола? а) Англия; б) США; в) Китай. 2. В каком году волейбол стал входить в программу Олимпийских игр? а) 1968 г.; б) 1976 г.; в) 1964 г. 3. Какая высота волейбольной сетки для мужских команд?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) 244 см; б) 243 см; в) 248 см. 4. Каковы размеры официальной волейбольной площадки? а) 9 м × 18 м; б) 9 м × 16 м; в) 9 м × 20 м. 5. Кто является основоположником волейбола? а) Жюль Риме; б) Джеймс Нейсмит; ___ в) Уильям Дж. Морган 6. Как называется амплуа игрока, который не участвует в подаче мяча? а) либеро; б) диагональный; в) связующий 7. В каком случае нельзя блокировать мяч в волейболе? а) при подаче; б) при атаке; в) всегда можно Единоборства 1. Какое из этих единоборств было создано в Японии и стало олимпийским видом спорта? а) самбо; б) бокс; в) дзюдо. 2. Какое из единоборств возникло в СССР и сочетает в себе элементы различных школ борьбы? а) дзюдо; б) самбо; в) каратэ. 3. Какой из перечисленных элементов является обязательным в экипировке спортсмена в самбо? а) перчатки;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		б) борцовки; в) шлем. 4. Основатель дзюдо, Дзигоро Кано, сформулировал принцип, лежащий в основе этого единоборства. Как он звучит? а) бей первым – побеждай всегда; б) наилучшее использование энергии; в) не дай себя ударить. 5. Какой бросок является одним из базовых в дзюдо? а) через голову; б) через спину; в) скручивание руки. 6. Что из перечисленного больше всего развивают занятия самбо и дзюдо? а) силу, ловкость и выносливость; б) только гибкость; в) исключительно выпрямленную осанку. 7. Какое качество особенно важно для спортсмена в поединке по дзюдо или самбо? а) физическая сила; б) уровень образования; в) координация и выносливость. Кроссфит 1. Кто является создателем кроссфита? а) Каллан Пинкни; б) Грег Глассман; в) Кеннет Купер. 2. В каком году был создан кроссфит? а) 2005;__ б) 1998; в) 2000. 3. Элементы каких видов спорта входят в кроссфит? а) гимнастика, пауэрлифтинг, кардио-тренировки; б) кардио-тренировки, силовой экстрим, тяжелая атлетика;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в) кардио-тренировки, силовой экстрим, тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, гимнастика. 4. Как с английского переводится «Crossfit»? а) круговая тренировка; б) перекрестный фитнес; в) анаэробные нагрузки в фитнесе. 5. Кто является чемпионом 2024 года по кроссфиту среди мужчин? а) Джеймс Спрэгью; б) Мэтт Фрейзер; в) Рич Фронинг. 6. Кто является чемпионом 2024 года по кроссфиту среди женщин? а) Кэтрин Дэвидсдоттир; б) Тиа-Клэр Туми-Орр; в) Кэри Пирс. 7. В каком году был проведён первый чемпионат по кроссфиту в России? а) 2006; б) 2020; в) 2012 Настольный теннис 1. Какая страна является родоначальником настольного тенниса? а) Китай; б) Япония; в) Англия; 2. Как исторически называется настольный теннис? а) госсима; б) понкбол; в) домашний теннис. 3. Кто распространил настольный теннис по всему миру? а) пилоты; б) моряки;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в) железнодорожники. 4. Чем перекидывали мяч через сетку в XIV веке? а) картоном; б) палкой; в) руками. 5. В какой одежде проходили соревнования в 1602 году? а) в спортивной одежде; б) в вечерних платьях со шляпками; в) в повседневной одежде. 6. От чего произошло название «пинг-понг»? а) от имени изобретателя; б) от звуков ударяющегося по очереди о ракетку и стол мяча; в) фамилии изобретателя. 7. Является ли настольный теннис Олимпийским видом спорта? а) да; б) нет; в) проводятся только турниры. ОФП 1. Что является основными средствами физической культуры? а) физические упражнения, физическая нагрузка, спортивный инвентарь; б) физические упражнения, спорт, игры; в) физические упражнения, естественные силы природы, гигиенические факторы. 2. К какой группе физических способностей относятся силовые способности? а) выносливости и гибкости; б) быстроте; в) мышечной силе. 3. Что понимается под быстротой человека? а) способность человека быстро бегать; б) способность человека быстро реагировать на сигнал;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в) способность выполнять двигательное действие с максимальной скоростью (за наименьший промежуток времени). 4. Что относится к показателям физической подготовленности человека? а) частота сердечных сокращений, частота дыхания; б) сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость; в) рост, вес, окружность грудной клетки. 5. Как называется комплекс функциональных свойств организма, которые определяют двигательные возможности человека? а) физические качества; б) двигательные умения; в) двигательные навыки. 6. Что является результатом физической подготовки человека? а) физическая подготовленность; б) физическое воспитание; в) физическое совершенство. 7. Как называется способность противостоять утомлению? А) выносливость; Б) сила; В) быстрота. Парусный спорт 1. В каком городе России впервые появился парусный спорт? а) Москва; б) Санкт-Петербург; в) Самара. . В чем смысл соревнований по парусному спорту? а) показать наилучшее время по сумме всех гонок; б) набрать наибольшую сумму очков по итогам всех гонок; в) набрать наименьшую сумму мест по итогам всех

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		гонок. 3. Какой вид гонок не применяется в парусном спорте? а) гонки флота; б) классные гонки; в) настольные гонки. 4. С какого возраста допускается участие в чемпионатах страны? а) с 12 лет; б) с 14 лет; в) с 16 лет; г) с 18 лет. 5. Если спортсмен упал в воду перед финишем, а его яхта финишировала первой, то: а) он победитель гонки; б) его посчитают победителем, если он вплавь перегонит второго призера; в) он будет финишировавшим, только если вернется в яхту и пройдет остаток дистанции в ней; г) его дисквалифицируют, ибо за борт в гонке падать нельзя. 6. Какая яхта в гонке имеет право дороги? а) та, у которой длина больше; б) та, которая идет против ветра; в) та, которая идет правым галсом; г) в правилах такое не рассматривается. 7. При движении полными курсами экипаж швертбота для повышения скорости может: а) перейти на нос яхты; б) уйти в корму; в) поднять шверт; г) сильно дуть в паруса. Пауэрлифтинг 1. Сколько упражнений в классическом пауэрлифтинге? а) 5; б) 3;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в) 4. 2. Разрешены ли бинты на запястье в классическом пауэрлифтинге? а) да; б) нет. 3. Гриф какого веса используют на соревнованиях по пауэрлифтингу? а) любого веса; б) 20; в) 25. 4. Сколько дается команд судьи при выполнении приседания на соревнованиях по пауэрлифтингу? а) 1; б) 2; в) 3. 5. С какого возраста разрешено выступать на открытых чемпионатах по пауэрлифтингу? а) 12 лет; б) 14 лет; в) 16 лет; г) 18 лет. Специальное медицинское отделение 1. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: а) увеличиваются; б) не меняются; в) снижаются. 2. Какие факторы влияют на здоровье? а) образ жизни, окружающая среда, наследственность, здравоохранение; б) образ жизни, окружающая среда; в) наследственность. 3. Что понимается под термином «образ жизни»? а) образ жизни – это привычки; б) образ жизни – это особенности работы и общения;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в) образ жизни – это привычки, режим, ритм жизни, особенности работы и общения. 4. Показателем хорошего самочувствия является? а) указание учителя; б) желание заниматься спортом; в) анкетирование. 5. Что такое здоровье человека? а) отсутствие заболеваний; б) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов; в) способность выполнять физическую работу. 6. Какой темп физических упражнений рекомендован для студентов специальной медицинской группы? а) умеренный; б) максимальный; в) интенсивный. 7. Перечислите основные признаки переутомления организма занимающихся при занятиях физической культурой и спортом: а) головокружение, тошнота, слабость и т.п.; б) жажда; в) лень. Фитнес 1. Что такое «фитбол»? а) игра с мячом в поле; б) резиновый жгут для силовых тренировок; в) большой упругий мяч для занятий фитнесом. 2. Что такое «памп-аэробика»? а) выполнение физических упражнений в воде под музыкальное сопровождение; б) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»; в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Что означает понятие «фитнес»? а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в форме; в) быть на высоте. 4. Какого направления фитнеса не существует? а) калланетика; б) зумба; в) аквабосу. 5. Что такое «цигун»? а) силовые упражнения с использованием больших надувных мячей; б) древняя гимнастика, разработанная буддийскими монахами; в) комплекс упражнений, сочетающий в себе аэробику и тайский бокс; 6. Что такое «стретчинг»? а) комплекс упражнений, направленных на растяжение мышечной ткани; б) комплекс танцевальных движений на основе базовых шагов; в) комплекс упражнений с использованием большого надувного мяча. 7. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе смесь бокса, пилатеса и танцев? а) фитбокс; б) боксиденс; в) пилотсинг Мини-футбол 1. Кто в мини-футбольной команде может играть руками? а) защитник; б) нападающий; в) вратарь. 2. С какого расстояния пробивается пенальти в мини-футболе?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) от 3-х до 5-ти метров; б) 6 метров; в) 11 метров. 3. В какие спортивные игры играют с мячом? а) керлинг; б) мини-футбол; в) бадминтон. 4. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? а) наличие телевизионной трансляции; б) выявление сильнейшего; в) предварительное информирование о соревнованиях в газетах__ 5. Сколько игроков в одной команде играет в мини-футбол? а) 7 б) 6 в) 5 6. Продолжительность матча в мини-футболе а) 2 х25 б) 2 х20 в) 2 х30
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<i>Примерный перечень практических заданий:</i> 1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса. 2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища. 3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные. 4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы. 5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 6. Составьте разминочный комплекс упражнений на

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		суше для занимающихся плаванием. 7. Оцените эффективность техники различными способами плавания. 8. Выполните норматив по транспортировке утопающего. 9. Составьте тренировочный план на 1 месяц для занимающихся мини-футболом. 10. Подберите упражнения для проведения основной части занятия по мини-футболу. 11. Составьте комплекс упражнений для укрепления мышц и сухожилий тазобедренного, коленного и голеностопного суставов занимающихся мини-футболом.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<i>Задания из профессиональной области:</i> Нормативы VII ступени ВФСК ГТО

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																												
		Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет)																																																																																																												
		<table><tr><th rowspan="3">№ п/п</th><th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th><th colspan="6">Нормативы</th><th rowspan="3">Физические качества, прикладные навыки и умения</th></tr><tr><th colspan="3">Юноши</th><th colspan="3">Девушки</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr></table>										№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прикладные навыки и умения	Юноши			Девушки																																																																																						
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прикладные навыки и умения																																																																																																						
		Юноши			Девушки																																																																																																									
																																																																																																														
		Обязательные испытания (тесты)																																																																																																												
		<table><tr><td rowspan="2">1.</td><td>Бег на 60 м (с)</td><td>8,9</td><td>8,4</td><td>7,9</td><td>10,7</td><td>9,9</td><td>9,2</td><td rowspan="2">Скоростные возможности</td></tr><tr><td>Бег на 100 м (с)</td><td>14,8</td><td>14,1</td><td>13,2</td><td>17,9</td><td>16,9</td><td>15,8</td></tr><tr><td rowspan="6">2.</td><td>Бег на 2000 м (мин, с)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>12:20</td><td>11:05</td><td>9:40</td><td rowspan="6">Выносливость</td></tr><tr><td>Бег на 3000 м (мин, с)</td><td>15:20</td><td>14:10</td><td>12:20</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>20:30</td><td>18:40</td><td>16:40</td></tr><tr><td>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</td><td>28:00</td><td>25:40</td><td>23:30</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>19:20</td><td>17:40</td><td>16:10</td></tr><tr><td>Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)</td><td>27:00</td><td>25:00</td><td>23:00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="4">3.</td><td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td><td>8</td><td>12</td><td>15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="4">Сила</td></tr><tr><td>Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td><td>14</td><td>20</td></tr><tr><td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td><td>14</td><td>19</td><td>35</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td><td>25</td><td>32</td><td>43</td><td>8</td><td>12</td><td>17</td></tr><tr><td>4.</td><td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td><td>+6</td><td>+8</td><td>+13</td><td>+7</td><td>+9</td><td>+16</td><td>Гибкость</td></tr></table>										1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные возможности	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость
1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные возможности																																																																																																						
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8																																																																																																							
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость																																																																																																						
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-																																																																																																							
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40																																																																																																							
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-																																																																																																							
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10																																																																																																							
	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-																																																																																																							
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила																																																																																																						
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20																																																																																																							
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-																																																																																																							
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17																																																																																																							
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость																																																																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																												
		Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет) <table><tr><th rowspan="3">№ п/п</th><th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th><th colspan="6">Нормативы</th><th rowspan="3">Физические качества, прикладные навыки и умения</th></tr><tr><th colspan="3">Юноши</th><th colspan="3">Девушки</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td colspan="10">Испытания (тесты) по выбору</td></tr><tr><td rowspan="2">5.</td><td>Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td><td>192</td><td>213</td><td>233</td><td>157</td><td>173</td><td>188</td><td rowspan="2">Скоростно-силовые возможности</td></tr><tr><td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td><td>34</td><td>41</td><td>51</td><td>31</td><td>37</td><td>45</td></tr><tr><td rowspan="7">6.</td><td>Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>13</td><td>16</td><td>20</td><td rowspan="7">Прикладные навыки</td></tr><tr><td>весом 700 г (м)</td><td>27</td><td>29</td><td>36</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Плавание на 50 м (мин, с)</td><td>1:17</td><td>1:03</td><td>0:49</td><td>1:30</td><td>1:16</td><td>1:00</td></tr><tr><td>Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо «электронного оружия»</td><td>18</td><td>25</td><td>30</td><td>18</td><td>25</td><td>30</td></tr><tr><td>Самозащита без оружия (очки)</td><td>15-20</td><td>21-25</td><td>26-30</td><td>15-20</td><td>21-25</td><td>26-30</td></tr><tr><td>Туристский поход с проверкой туристских навыков протяженностью не менее 10 км (количество навыков)</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td colspan="2">Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>										№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прикладные навыки и умения	Юноши			Девушки									Испытания (тесты) по выбору										5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	233	157	173	188	Скоростно-силовые возможности	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45	6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Прикладные навыки	весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-	Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:03	0:49	1:30	1:16	1:00	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	Туристский поход с проверкой туристских навыков протяженностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса		5	5	6	5	5	6		Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		5	5	6	5	5	6
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прикладные навыки и умения																																																																																																																						
		Юноши			Девушки																																																																																																																									
																																																																																																																														
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																														
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	233	157	173	188	Скоростно-силовые возможности																																																																																																																						
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45																																																																																																																							
6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Прикладные навыки																																																																																																																						
	весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-																																																																																																																							
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:03	0:49	1:30	1:16	1:00																																																																																																																							
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25																																																																																																																							
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30																																																																																																																							
	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30																																																																																																																							
	Туристский поход с проверкой туристских навыков протяженностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7																																																																																																																							
Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса		5	5	6	5	5	6																																																																																																																							
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		5	5	6	5	5	6																																																																																																																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																											
		Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)																											
		<table><tr><th rowspan="3">№ п/п</th><th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th><th colspan="6">Нормативы</th><th rowspan="3">Оценочные качества, прикладные навыки</th></tr><tr><th colspan="3">Мужчины</th><th colspan="3">Женщины</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr></table>							№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества, прикладные навыки	Мужчины			Женщины								
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества, прикладные навыки																					
		Мужчины			Женщины																								
																													
		Испытания (тесты) по выбору																											
		<table><tr><td rowspan="2">5.</td><td>Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td><td>207</td><td>228</td><td>244</td><td>167</td><td>183</td><td>198</td><td rowspan="2">Скоростно-силовые</td></tr><tr><td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td><td>32</td><td>38</td><td>50</td><td>31</td><td>36</td><td>45</td></tr></table>							5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	207	228	244	167	183	198	Скоростно-силовые	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	38	50	31	36	45					
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	207	228	244	167	183	198	Скоростно-силовые																					
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	38	50	31	36	45																						
		<table><tr><td rowspan="7">6.</td><td>Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>13</td><td>18</td><td>22</td><td rowspan="7">Прикладные навыки</td></tr><tr><td> </td></tr></table>							6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	18	22	Прикладные навыки												
6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	18	22	Прикладные навыки																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-2 курсов специального медицинского отделения (юноши)						
		№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка				
				5	4	3	2	1
		1.	Бег 30 м (с)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1
		2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200
		3.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	220	210	200	190	180
				70	60	50	40	30
		4.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	8	6	4	2	1
		5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	40	30	20	10	5
		6.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	5	0	+5	+10	+15
		Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.						
		Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.						
		Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-2 курсов специального медицинского отделения (девушки)						
		№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка				
				5	4	3	2	1
		1.	Бег 30 м (с)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3
		2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300
		3.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120
				50	40	30	20	10
		4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	7	5	3	1	0
		5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	30	20	15	10	5
		6.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	10	5	0	+5	+10
		Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм. Примерная тематика рефератов: 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 5. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 6. Основы здорового образа жизни. 7. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 8. Основы оздоровительной физической культуры. 9. Общие положения, организация и судейство соревнований. 10. Допинг и антидопинговый контроль. 11. Массаж, как средство реабилитации. 12. Лечебная физическая культура: средства и методы. 13. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 14. Тестирование уровня физического развития студентов. 15. Современные проблемы физической культуры и спорта. 16. Комплекс ГТО: история и современность. ПЛАВАНИЕ 1. Демонстрация техники плавания различными способами (кроль, брасс, баттерфляй, кроль на спине). 2. Демонстрация техники выполнения старта с тумбы и из воды при плавании на спине 3. Демонстрация техники выполнения поворотов при плавании различными способами. МИНИ-ФУТБОЛ 1. Удары по воздуху в ворота верхней частью подъема (с 6 м 5 попыток). 2. Бег 30 м с ведением мяча. 3. Жонглирование мячом в кругу (R-3 м). 4. Ведение мяча 10 м, обвод стоек 12 м (4 шт.), удар по воротам в заданный угол с 6 м. 5. Передача мяча на расстоянии 10 м в коридор 1 м 5 попыток. Передача мяча в парах подошвой на расстоянии 2 м. ВОЛЕЙБОЛ 1. Передача и прием мяча двумя руками сверху над собой, располагаясь в кругу радиусом 1,5 м (кол-во раз) 2. Передача и прием мяча двумя руками снизу над собой, располагаясь в кругу радиусом 1,5 м. (кол-во раз).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Передачи в парах (не менее 30 передач). 4. Нижняя прямая подача (кол-во правильно выполненных подач из 10 попыток). 5. Верхняя прямая подача (кол-во правильно выполненных подач из 10 попыток). БАСКЕТБОЛ 1. Штрафные броски (кол-во попаданий из 5 бросков) 2. Броски с точек расстановки у трехсекундной зоны (0° справа, 45° справа, 90°, 45° слева, 0° слева) (кол-во попаданий из 5 бросков) 3. Ведение мяча 28 м x 4 раза (туда – правой, назад – левой) (с) 4. Обводка с ведением трехсекундной зоны с обязательным точным завершением (туда – правой, назад – левой) (с) 5. Броски с двух шагов с ведения (от штрафной линии и обратно), время выполнения 30 с (кол-во попаданий). ЕДИНОБОРСТВА 1. Падение со страховкой (кол-во ошибок) 2. Выполнение двух бросков на выбор (кол-во за 15 с) 3. Демонстрация техники выполнения различных приемов. КРОССФИТ 1. Прыжки на скакалке за 1 минуту без ошибок (кол-во раз). 2. Выполнение упражнения «берпи» (кол-во раз). 3. Запрыгивание на тумбу (кол-во раз). 4. Стойка в планке (с). НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС 1. Выполнение технических приемов при игре в защите и нападении. 2. Прием мяча. 3. Выполнение разных подач. 4. Выполнение технических приемов игры слева. 5. подача мяча в игровые зоны по требованию преподавателя. 6. Выполнение технических приемов игры справа. БАДМИНТОН 1. Набивание (жонглирование) волана, попеременно, открытой и закрытой стороной ракетки. 2. Передвижение в четыре точки из центра площадки (приставным, скрестным и простым шагом), переноса рукой, воланы из центра в каждый угол площадки. 3. Выполнение короткой подачи закрытой стороной ракетки, по 5 ударов из двух квадратов площадки по диагонали. 4. Выполнение высоко-далекой подачи на заднюю линию из двух квадратов площадки, по 5 ударов по диагонали.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Выполнение короткой подачи открытой стороной ракетки, по 5 ударов из двух квадратов площадки по диагонали. 6. Выполнение высоко-далекого удара (стоя в задней зоне площадки) по прямой линии на противоположную заднюю зону площадки из 20 ударов. 7. Выполнение атакующего удара «смеш» со средней зоны площадки по прямой линии в противоположную среднюю зону из 10 ударов. 8. Выполнение приема атакующего удара «смеш». 9. Выполнение чередования высоких атакующих ударов на заднюю линию площадки и перевод волана на сетку. ПАРУСНЫЙ СПОРТ 1. Удержание положения в сед на скамье с закрепленными голенями и стопами (край скамьи под коленями), угол в коленных и тазобедренных суставах 90°, с. 2. Растягивание эспандера лыжника с усилием 150 Н прямой рукой с отведением руки назад (кол-во раз за 1 мин каждой рукой). 3. Подтягивание штанги к груди, туловище в горизонтальном положении на станке для гиперэкстензии, масса 25% от массы тела, кол-во раз. ПАУЭРЛИФТИНГ 1. Приседание со штангой. 2. Жим лежа. 3. Становая тяга. ФИТНЕС 1. Демонстрация техники выполнения базовых шагов и движений рук в классической аэробике. 2. Выполнение комплексов упражнений по разным направлениям фитнеса. 3. Демонстрация техники выполнения упражнений с отягощением и различным оборудованием.
Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Тестовые вопросы: 1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость 2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек 4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром 5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок 6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня 7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров 8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг 9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость 10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Примерный перечень практических заданий: – выполнение нормативов по общей физической подготовленности; – заполнение дневника самоконтроля; – составить комплекс физических упражнений (с указанием примерной дозировки), направленный на коррекцию и профилактику заболевания с учетом уровня физической подготовленности.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Нормативы VII ступени ВФСК ГТО  

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Нормативы VIII ступени ВФСК ГТО  

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Примерная тематика рефератов 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность
УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Теоретические вопросы: 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД. 2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения. 8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. 10. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей. 11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия. 12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения 13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения 14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения Практические задания: Задание № 1

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран. Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Теоретические вопросы: 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма. Практические задания: Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк. Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1 Задание № 3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению Г. по обеспеченности СИЗ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Задание № 4 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ. Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам. Задание № 6 На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему? Задание № 7 В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности: 1. Рентгеновское и γ-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мЭв 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10 г) 20 Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий. Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4
		Энергозатраты, Вт	270
		Температура воздуха, °С	18
		Относительная влажность, %	40
		Скорость движения воздуха, м/с	0,3
		Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75
		Вибрация локальная, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ	-
		Вибрация общая, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90
		Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	100 V6
		Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м	8/5
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Теоретические вопросы: 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 11. Военные чрезвычайные ситуации. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении. 13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности.	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения. 15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы. 16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность. 17. Чрезвычайные ситуации социального характера. 18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации. 19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях. 20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени. 21. Что такое чрезвычайная ситуация? 22. Классификация ЧС 23. Опасные факторы различных ЧС 24. Что такое первая доврачебная помощь? 25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях 26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС? Практические задания: Задание № 1 Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя: 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. Задание № 2 Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом. Задание № 3 Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ... Задание № 4 Необходимые действия населения при экологической катастрофе ... а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Комплексные задания: Задание № 1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий. Задание № 2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации. Задание № 3 Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты. Задание № 4 В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты. Задание № 5 Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, погибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий. Задание № 6 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства? Задание № 7 В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит? Задание № 8 В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатаст-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		рофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло ... человек.
Информационная безопасность		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Примерные варианты тестовых заданий. - Требования «Общих критериев» группируются в: - Классы - Подклассы - Группы - Подгруппы Теоретические вопросы: - Понятие информационной безопасности. - Основные составляющие информационной безопасности - Важность и сложность проблемы информационной безопасности - Законодательный уровень информационной безопасности - Обзор российского законодательства в области информационной безопасности - Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности - Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности - Оценочные стандарты и технические спецификации. Практическое задание Провести аудит защищенности сети Настроить различные способы авторизации на веб-ресурсе с учетом поставленных задач Комплексное задание Обеспечить защиту информации документов различного типа (доступность, целостность, конфиденциальность) от выявленных угроз предметной области
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Примерные варианты тестовых заданий. - Укажите некорректное определение нарушителя ИБ: - физическое лицо, случайно или преднамеренно совершающее действия, следствием которых является нарушение безопасности информации при ее обработке техническими средствами - физическое или юридическое лицо, случайно совершающее действия, следствием которых является нарушение безопасности информации при ее обработке техническими средствами - это лицо, предпринявшее попытку выполнения запрещенных операций (действий) по ошибке, незнанию или осознанно со злым умыслом (из корыстных интересов) или без такового (ради игры или удовольствия, с целью самоутверждения и т.п.) и использующее для этого различные возможности, методы и средства Теоретические вопросы: - Основные определения и критерии классификации угроз - Наиболее распространенные угрозы доступности - Вредоносное программное обеспечение - Основные угрозы целостности

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Основные угрозы конфиденциальности 6. Идентификация и аутентификация 7. Управление доступом 8. Ролевое управление доступом 9. Протоколирование и аудит 10. Шифрование 11. Экранирование 12. Классификация межсетевых экранов 13. Анализ защищенности 14. Доступность 15. Отказоустойчивость и зона риска 16. Криптография 17. Вредоносное программное обеспечение. 18. Пути проникновения вредоносного программного обеспечения. 19. Способы защиты от вредоносного программного обеспечения Практическое задание Разработать модель угроз безопасности и нарушителя для предметной области Комплексное задание Разработать программу безопасности для предметной области
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Примерные варианты тестовых заданий. 1. Что является целью защиты информации? а. защита информации от утечки б. желаемый результат защиты информации в. защита информации от утраты г. предотвращение утраты и утечки конфиденциальной информации Теоретические вопросы: 1. Основные понятия административного уровня информационной безопасности 2. Политика безопасности 3. Программа безопасности 4. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем Практическое задание Восстановить удаленную информацию Удалить информацию с заданными параметрами Противостоять распространенным способам информационного манипулирования Комплексное задание Применять специализированное программное обеспечение для сохранения конфиденциальности информации: хранение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ние паролей, удаление информации, сокрытие информации
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Промежуточная аттестация по производственной–технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную–технологическую (проектно-технологическую) практику: 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 1.3 Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.1. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.2. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.3. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.4. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.5. Составить план управления рисками и качеством проекта. 1.1.6. Составить план обмена информацией между участниками проекта.
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1.1.7. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 2.1. Описать информационное обеспечение 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов) 2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): - математические модели; - формулы расчетов показателей. 2.3. Описать программное обеспечение: - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). 2.4. Описать техническое обеспечение: - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. 2.5. Описать организационное обеспечение: - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы). 2.6. Описать обеспечение информационной безопасности: - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). 2.7. Описать технологическое обеспечение - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от техноло-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		гии проектирования по выбору ЕРС-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору 3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона. 4 Подготовить и защитить отчет по практике.
УК-9 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Теоретические вопросы: 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики. 19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 20. Безработица: сущность, формы, оценка. 21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий. 24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств. 25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации. 26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения. 27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия. 28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика. 30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования 31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда. 32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда. 33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи. 34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты. 35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия. 36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены. 37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета. 38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения. 39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности. 40. Основные экономические школы Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных». Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ... 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ... 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции. 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ... 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ... 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.) Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ... 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ... 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ... 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным не относят ... 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ... 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства 3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства 4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ... 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																											
		1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка»																											
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Практические задания 1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.? 2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%. 3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен? 4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара? 5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене. 6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь? 7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т. 8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки. 9. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда? 10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли? 11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией. Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов? 12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль? 13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль. <table><tr><td>Q</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>TC</td><td></td><td>50</td><td>65</td><td>75</td><td>84</td><td>92</td><td>102</td><td>114</td><td>129</td><td>148</td><td>172</td><td>202</td><td>252</td></tr></table> 14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли, а предложение. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TC		50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	
TC		50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль? 15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей по 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы. 16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП. 17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г. 18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы. 19. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0.1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически 20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении. 21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2). 22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы. 23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%. 24. Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции. 25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы. Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию. 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства. 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ... 1) пшеницы 2) стали 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенности рынка с монополистической конкуренцией являются ... 1) наличие множества продавцов и покупателей 2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках 3) отсутствие товаров-заменителей 4) несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). Если в рамках модели «AD–AS» кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ... 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ... 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж 2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства 3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир 4) связаны с расширением применяемого основного капитала Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней. Кейс 1 В государстве Ардения уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ровался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %. Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров. Задание 1. Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров. Задание 2. Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ... 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией Задание 3. В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ... 1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена 2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен 3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет 4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции Кейс 2 Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: и, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара. Задание 1. Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет Задание 2. Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх Задание 3. В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму _____ ден. единиц.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		Кейс 3. Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий. Кейс 4 Средняя стоимость основных средств предприятия по группам в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10. Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы чисел лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице: <table border="1" data-bbox="712 491 1503 671"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%. Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%. Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу. Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																		
Основные рабочие	50	25000																		
Вспомогательные рабочие	30	22000																		
Руководители	10	40000																		
Специалисты	12	35000																		
Служащие	2	20000																		
Финансовая математика																				
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Теоретические вопросы: 1. Время как фактор в финансовых расчетах. 2. Проценты, виды процентных ставок. 3. Нарастание по простой процентной ставке. 4. Погашение задолженности частями. 5. Нарастание и выплата процентов в потребительском кредите. 6. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Рост по учетной ставке. 7. Ставка наращения и учетная ставка. Прямые и обратные задачи 8. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. 9. Конверсия валюты и наращение процентов. 10. Начисление сложных годовых процентов. 11. Рост по сложным и простым процентам. 12. Нарастание процентов n раз в году; номинальная и эффективная ставки. 13. Дисконтирование по сложной ставке процента.																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Операции со сложной учетной ставкой 15. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок 16. Непрерывное наращивание и дисконтирование — непрерывные проценты 17. Определение срока платежа и процентных ставок. 18. Наращивание процентов, налоги и инфляция (простые и сложные проценты). 19. Виды потоков платежей и их основные параметры. 20. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. 21. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. 22. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. 23. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент. 24. Взаимоувязанные, последовательные потоки платежей. 25. Постоянная непрерывная рента. 26. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей. 27. Ренты с постоянным относительным приростом платежей. 28. Непрерывные переменные потоки платежей. 29. Конверсии постоянных аннуитетов. 30. Изменения параметров ренты. 31. Расходы по обслуживанию долга. 32. Планирование погасительного фонда. 33. Влияние инфляции на оценку инвестиционных проектов Практические задания: 1. Задания на владение методами измерения результатов финансовых операции для каждой из участвующих в ней сторон. 2. Задания на владение методами выявления зависимости конечных результатов от основных параметров операции, сделки, контракта. 3. Задания на владение методами разработки планов выполнения финансовых операций. 4. Задания на владение методами расчетов параметров эквивалентного изменения условий финансовых контрактов (тексты заданий опубликованы на http://newlms.magtu.ru/) Комплексное задание: Сравнения эффективности различных проектов
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Теоретические вопросы: 1. Экономические и финансовые риски. 2. Анализ рисков проекта. 3. Риск и неопределенность. Методы анализа рисков. 4. Методы снижения проектных рисков. 5. Классификация методов оценки инвестиционных проектов. 6. Классические финансовые (количественные) методы оценки инвестиционных проектов. 7. Метод расчета индекса рентабельности (PI – Profitability Index);

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Метод расчета срока окупаемости (PP – Payback Period). 9. Метод расчет чистой дисконтированной стоимости (NPV – Net Present Value); 10. Метод расчета чистой приведенной стоимости (NTV – Net Terminal Value); 11. Метод расчета внутренней нормы доходности (IRR – Internal Rate of Return); 12. Метод расчета модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return); 13. Метод расчета дисконтированного индекса рентабельности (DPI – Discounted Profitability Index); 14. Метод расчета дисконтированного срока окупаемости (DPP – Discounted Payback Period). 15. Рекомендации по выбору критериев при оценке эффективности проектов. 16. Влияние инфляции на оценку инвестиционных проектов. 17. Рекомендации по выбору критериев при оценке эффективности проектов. Практические задания: Задания на анализ рисков проектов. Задания на расчёт: • простой рентабельности (ARR – Accounting Rate of Return); • индекса рентабельности (PI – Profitability Index); • срока окупаемости (PP – Payback Period). • чистой дисконтированной стоимости (NPV – Net Present Value); • чистой приведенной стоимости (NTV – Net Terminal Value); • внутренней нормы доходности (IRR – Internal Rate of Return); • модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR – Modified Internal Rate of Return); • дисконтированного индекса рентабельности (DPI – Discounted Profitability Index); • дисконтированного срока окупаемости (DPP – Discounted Payback Period). • выбор критериев при оценке эффективности проектов. • оценку влияние инфляции на инвестиционный проект Комплексное задание: Рассчитайте эффективность финансового проекта различными способами Проведите качественный и количественный анализ и оценку рисков
Технологическое предпринимательство		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	1. Объясните, как соотносятся возможности рынка и возможности компании, процесс генерирования идей, формирование бизнес-идеи и коммерциализация идеи. 2. Компания X-prank (численность — пять человек) выводит на рынок услугу, связанную с поиском пропавших вещей. Уникальность услуги заключается в специальном программном обеспечении, позволяющем со смартфона или планшета устанавливать связь с потерянной вещью без специальных устройств. Суть технологии заключается в создании базы данных физических свойств объекта (материал, температура, размер, масса и т. п.). Посредством специально установленного приложения любое мобильное устройство может сканировать внешнюю среду по заданным параметрам и находить утерянную вещь. Сформулируйте основные элементы бизнес-модели в соответствии с концепцией М. Джонсона, К. Кристенсена и Х. Кагерманна

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		3.Компания WonderMe производит мелкую бытовую технику и электронику в особом, необычном дизайне (например, универсальный пульт ДУ в форме сэндвича, компьютерную мышь, оформленную как чучело настоящей мыши, наушники в форме змей и т. п.). Уникальность предложения заключается в работе по индивидуальным требованиям и желаниям заказчика, т. е. имеющаяся собственная технология на основе 3D-принтинга позволяет создать практически любой дизайн любого небольшого технического устройства. Компания хочет выйти на новый уровень развития, в том числе на международный рынок. Определите: 1. Основной вид деятельности компании WonderMe. 2. Ценностное предложение компании WonderMe.				
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	1. Приведите примеры факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность вашего проекта. 2. В представленной таблице перечислите результаты, которые вы можете получить, реализовав ваш проект, и затраты, которые для этого необходимы. Попробуйте оценить их в денежном выражении. ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ 2 <table><tr><th>Результаты проекта</th><th>Затраты по проекту</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> 3. Что характеризует показатель критического объема продаж? Насколько полно он оценивает инвестиционную привлекательность проекта? Как бы вы оценили уровень безубыточности стартапов и проектов, находящихся на стадии роста? 4. Рассчитайте критический объем продаж по проекту и прибыль от продажи 180 и 300 единиц продукции, если известно, что: цена единицы продукции составляет 2 600 рублей; величина переменных затрат на изготовление единицы продукции — 1 200 рублей; величина постоянных затрат за месяц — 280 000 рублей. Сделайте выводы об эффективности проекта 5. Оценка экономической целесообразности инновационных вложений методом чистой текущей стоимости (NPV). Рассматривается проект по приобретению нового оборудования, стоимость которого оценивается в 12 000 тысяч рублей; срок эксплуатации — пять лет. Величины прогнозируемых денежных доходов по годам проекта составляют (в тысячах рублей): 2 700, 3 500, 4 900, 6 000, 3 400. Проведите расчет NPV, если требуемая инвестором норма дохода составляет 14%. Как изменится NPV, если норма дисконта будет увеличена до 20% (за счет учета факторов риска по проекту)? Обоснуйте целесообразность внедрения инноваций.	Результаты проекта	Затраты по проекту		
Результаты проекта	Затраты по проекту					
Производственный менеджмент						
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Теоретические вопросы: 1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 2. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди. 3. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы. 4. Производственные процессы в производстве и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность.				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																										
		5. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. 6. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия. 7. Бережливое производство																																										
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	1. Изучаются три варианта вложения средств в трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства -75 млн. руб., 3 вариант строительства- 80 млн. руб. 2. Предприятие владеет оборудованием, которое полностью амортизировано и может быть продано по рыночной стоимости. Есть возможность купить новое оборудование. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска не предполагается. Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ную годовую реальную норму дохода на инвестиции? Таблица - Исходные данные <table><tr><th>Продажная цена, тыс.руб.</th><th>Цена приобретения, тыс.руб.</th><th>Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс.руб.</th><th>Срок использования, лет</th></tr><tr><td>80</td><td>500</td><td>70</td><td>5</td></tr></table> Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице) 1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь? 2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете? 3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости? 4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение? 5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно? <table><tr><th rowspan="2">Проект</th><th colspan="6">Потоки денежных средств (CF)</th></tr><tr><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><td>A</td><td>-5000</td><td>+1000</td><td>+1000</td><td>+3000</td><td>0</td><td>+3000</td></tr><tr><td>B</td><td>-1000</td><td>0</td><td>+1000</td><td>+2000</td><td>+3000</td><td>+2000</td></tr><tr><td>C</td><td>-5000</td><td>+1000</td><td>+1000</td><td>+3000</td><td>+5000</td><td>+1000</td></tr></table>	Продажная цена, тыс.руб.	Цена приобретения, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс.руб.	Срок использования, лет	80	500	70	5	Проект	Потоки денежных средств (CF)						0	1	2	3	4	5	A	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000	B	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000	C	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000
Продажная цена, тыс.руб.	Цена приобретения, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства, тыс.руб.	Срок использования, лет																																									
80	500	70	5																																									
Проект	Потоки денежных средств (CF)																																											
	0	1	2	3	4	5																																						
A	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000																																						
B	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000																																						
C	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000																																						
Эконометрика																																												
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности	Теоретические вопросы: 1. Что такое экономика? Какие подходы к определению содержания экономики вы знаете? 2. В чем состоит экономическая сущность отношений общества и природы?																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	их использования в различных областях жизнедеятельности	3. Какова роль человека и какие функции он выполняет в экономике? 4. Какие уровни экономического анализа выделяют исследователи? Что изучает микро-, макро- и мегаэкономика? 5. Раскройте понятие методология экономической науки. Какие принципы лежат в ее основе? 6. Дайте определение экономического закона. Какие экономические законы вы знаете? Какова их роль в хозяйственной жизни общества? 7. Чем отличаются экономические законы от юридических? 8. Перечислите и охарактеризуйте основные методы экономического анализа. 9. Сформулируйте понятие собственности как экономической категории. 10. Охарактеризуйте триаду юридических прав собственности. 11. Что понимают под владением, пользованием и распоряжением? 12. В чем состоит особенность цивилизационного подхода к анализу развития общества Практические задания В магазине в течение 10 дней подсчитывали количество проданного товара заданного вида. В результате были получены следующие данные: 12, 15, 16, 12, 17, 11, 15, 12, 10, 12 Для полученного вариационного ряда определить: • Размах ряда; • Среднее значение; • Дисперсию; • Среднее квадратическое отклонение; • Коэффициент вариации; • Медиану; • Моду.
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Теоретические вопросы: 1. Дайте определение понятия «потребности». Покажите, в чем состоит отличие между людскими, производственными и общественными потребностями. Почему общественные потребности называют также потребностями государственных органов власти? 2. Что такое «блага»? Дайте классификацию благ и охарактеризуйте их сущность: экономические блага, неэкономические блага; блага высшего порядка, блага низшего порядка; долговременные блага, недолговременные блага; заимозаменяемые (или заменители, или конкурирующие в употреблении); взаимодополняемые (комплементарные) блага; настоящие блага и будущие блага; прямые блага и косвенные блага. 3. Что такое капитал? Предпринимательский капитал? Ссудный капитал? 4. Какие определения рынка вы знаете? Какие условия необходимы для формирования рыночных отношений? 5. Какие функции выполняет рынок в экономике? Исходя из анализа функций рынка, охарактеризуйте позитивные и негативные черты рынка. 6. Что такое конкуренция? Каково ее место в рыночной экономике? 7. На какие виды подразделяется несовершенная конкуренция? 8. Какие организационные формы монополий вы знаете? 9. Охарактеризуйте наиболее важные барьеры, которые создают монополии, чтобы не допустить на рынок (в от-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		расль) потенциальных конкурентов Комплексные задания Провести мини исследование и подготовить отчет по одной из предложенных тем: 1. Методы прогнозирования на основе нечетких временных рядов. 2. Исследование и прогнозирование качества текстильных материалов" с элементами статьи 3. Взаимосвязи индексов товарооборота 4. Влияние образования на заработную плату 5. Проблема экономической безопасности РФ 6. Примеры прогнозирования макроэкономических показателей на основе эконометрических моделей 7. Обобщенный МНК: целесообразность применения Вычисления в gretl- предмет prognostic methods 8. Метод максимального правдоподобия. 9. Метод максимального правдоподобия. 10. Временные ряды и методы их прогнозирования, применение метода S&P 11. Тесты Дики-Фуллера на проверку наличия единичных корней. Алгоритм теста Дики-Фуллера. 12. Байесовые методы в эконометрике 13. Модели и методы секьюритизации банковских активов. 14. Системы эконометрических уравнений. Идентификация
УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
Правоведение		
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	Практические задания Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся в них антикоррупционные нормы.
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	Практические задания Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Концепции современного естествознания		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Тест: 1. Дедуктивной базой для установления структуры и моделей вещества являются идеализированные объекты: а) квантовой механики и физики элементарных частиц; б) теории химической эволюции; в) идеи генетики; г) модели и принципы всех перечисленных теорий. 2. Поставьте в соответствие типы моделирования: 1) материальное моделирование; 2) знаковое моделирование и примеры моделей различных типов в естественных науках а) Динамическая модель развития популяций б) Планетарная модель строения атома в) Модели молекул г) Знаки элементов и формулы веществ д) Модели химических производств е) Модель ДНК ж) Кристаллические решетки 3. Определите правильную последовательность этапов физического эксперимента: а) теоретическое обоснование задач исследования, разработка методики и технологии эксперимента; б) выдвижение, уточнение и корректировка основных гипотетических положений экспериментального исследования; в) обобщение результатов эксперимента, внедрение разработок в практику; г) собственно эксперимент, сопоставление результатов с положениями гипотезы, оценка их соответствия целям и задачам; д) формулировка задачи, включающей указание конечной цели, условий, ограничений, перечень основных данных и средств проведения эксперимента; 4. При любых физических взаимодействиях энергия не возникает и не исчезает. Она лишь превращается из одной формы в другую. Этот экспериментально установленный факт выражает фундаментальный закон науки и природы – закон сохранения и превращения энергии. Из приведенных ниже формулировок закона сохранения энергии выберите одну верную. а) Поскольку в окружающем мире время однородно, суммарное полное движение замкнутой адиабатически изолированной системы остается неизменным (сохраняется). б) Энергия никогда не уничтожается и не создается, а только превращается из одного вида в другой вид в равных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		количествах. в) В замкнутой системе количество информации остается неизменным. г) Все взаимодействия вещества и поля, не подчиняющиеся закону сохранения энергии, запрещены. д) Энергия эмоций, полученных от других, преобразуется в энергию химических процессов организма или же в энергию действия. е) Суммарная, полная энергия замкнутой и адиабатически изолированной системы является постоянной величиной. Энергия внутри такой системы только превращается из одной формы в другую в равных количествах. 5. Результатом четвертой естественнонаучной революции является: а) в некотором пересмотре взглядов человека на природу; б) в построении непротиворечивой модели Вселенной; в) в радикальном преобразовании всех наук естествознания; г) в радикальном преобразовании и интеграции астрономии, космологии, физики и принципиальном отказе от всякого центризма; д) переход от гелиоцентризма к полицентризму; е) в глобальной информатизации общества. 6. К физико-химическим методам, применяемым в биологии относятся: а) систематизация и структурный анализ; б) наблюдение и измерение; в) методы рентгеноструктурного анализа и меченых атомов; г) препарация и микроскопия. 7. Этика ответственности, особенно по отношению к Природе становится настоятельной потребностью с позиций достижения лучшего будущего. Императив ответственности в отношениях человека с Природой: а) означает, что правильно и разрешено то, что полезно человеку и человечеству – необходимо сохранить природную среду, чтобы ею могли пользоваться будущие поколения людей; б) выступает как запрет на изменение тех свойств окружающей среды, которые могут поставить под угрозу существование человечества, и ориентация на развитие у каждого человека «субъектного экоцентризма»; в) есть требование максимизации и неотвратимости наказания за все негативные последствия и возможные разрушающие перспективы в отношениях с Природой – всегда поступай так, чтобы обеспечить благоприятное будущее тому интегральному целому, к которому ты принадлежишь; г) понимается как обновленная нравственность, ориентирующая на альтруистическую «истинно коллективистическую» направленность деятельности, - на то, чтобы жить не только для себя, а и «со всеми и для всех» во имя «общего дела» и сохранения жизни на Земле. 8. Методами компьютерного моделирования пользуются специалисты практически всех отраслей и областей физики, химии, биологии, экологии, астрономии, поскольку с их помощью можно прогнозировать и даже имитировать явления, события или проектируемые предметы в заранее заданных параметрах. Компьютерное моделирование – это:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) процесс проектирования натурной модели физического явления на компьютере; б) процесс исследования биологического объекта с помощью его компьютерной модели; в) построение изображения молекулы на экране компьютера; г) решение конкретной задачи с помощью компьютера д) визуализации явлений и процессов (как для аналитических, так и для численных моделей) е) метод экспериментального изучения различных физических объектов или явлений
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Тестовые задания (пример) 1. Каково происхождение методов исследования? процесс деятельности человека, направленной на овладение объектом; процесс создания научной теории; прием изготовления вещей. 2. Что такое метод? способ познания объективной реальности; технологический инструментарий; форма знания, базирующегося на представлениях модели объекта и последовательности или образа действий, объединенных общей идеей и ведущих к определенной цели. 3. Каковы функции методов исследования? познавательная; преобразовательная; познавательная и преобразовательная. 4. Методы исследования делятся на: А) формирующие и констатирующие; Б) теоретические и эмпирические; В) творческие и шаблонные; Г) диалектические и исторические. 5. К теоретическим методам исследования относятся: А) эксперимент; Б) наблюдение; В) анализ; Г) измерение. 6. Среди теоретических методов найдите эмпирический: А) анализ; Б) синтез; В) описание; Г) абстрагирование. 7. Распределите предложенные ниже методы по соответствующим группам: 1) Общенаучные методы; 2) Методы изу-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		чения опыта и других исследований; 3) Методы массового сбора информации; 4) Методы статистической обработки данных. а) научное наблюдение, моделирование, эксперимент; б) количественные методы, качественные методы; в) беседа, изучение документов и результатов деятельности; г) анкетирование, тестирование, социологический опрос; 8. Какова сущность эксперимента как метода научного познания? а) эксперимент как метод науки стоит в центре пересечения практических и познавательных деятельностей, включает признаки чувственного и рационального, эмпирического и теоретического, объективного и субъективного; б) эксперимент обладает гносеологическими признаками; в) эксперимент включает операции логического характера, что сближает его с формами теоретической деятельности. 9. Что такое эксперимент как метод научного познания? а) эксперимент – это проводимый в специальных условиях опыт для получения новых научных знаний посредством целенаправленного вмешательства исследователя в окружающую действительность с целью определения отношений между явлением и условиями его возникновения; б) эксперимент – это целенаправленное восприятие того или иного процесса, имеющее целью выявление инвариантных признаков этого процесса без активного включения в сам процесс, обусловленное задачей деятельности; в) эксперимент – это построение определенных моделей осуществления тех или иных процессов или явлений с целью формальной проверки их работоспособности. 10. 8. Выделяют три типа простых экспериментов: Фиксирующие состав и взаимодействия элементов состава; 2) Фиксирующие состав и его структуру; 3) Фиксирующие взаимодействия и его структуру. Каково, на Ваш взгляд, наиболее точное и полное определение сложного эксперимента? а) совокупность элементарных экспериментов, в каждом из которых фиксируются определенные однородные изменения отдельного предмета познания; б) эксперименты, которые требуют больших затрат труда для своего осуществления; в) эксперименты, в которых используются конструкции средств познания с большим числом элементов. 11. К теоретическим методам относятся: А) сравнение; Б) обобщение; В) ранжирование; Г) классификация. 12. Подберите синонимы к слову «интерпретация». А) истолкование; Б) объяснение; В) разъяснение; Г) трактовка. 13. Синтез – это:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		А) эмпирический метод психолого-педагогических исследований; Б) метод научного исследования, в основе которого лежит процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в одно целое; В) это понятие, означающее представление о чем-либо в более совершенном виде, чем это есть на самом деле; Г) метод научного исследования явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы. 14. На какие виды подразделяется эксперимент как метод эмпирического познания? а) естественный и лабораторный; б) прямой и модельный; в) физический, социальный, психологический и др. г) констатирующий, преобразующий (формирующий), контрольный;
Прикладная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы: 1. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы. 2. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций. 3. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. 4. Замечательные пределы. 5. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов. 6. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. 7. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке. 8. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. 9. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке. 10. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций. 11. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. 12. Производные высших порядков. 13. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах. 14. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. 15. Правило Лопиталя. 16. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции. 17. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. 18. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба. 19. Асимптоты графика функции. 20. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. 21. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям. 22. Интегрирование рациональных функций. 23. Интегрирование тригонометрических функций. 24. Интегрирование иррациональных функций.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		25. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства. 26. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. 27. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. 28. Определитель. Определение, свойства определителя. 29. невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы. 30. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ. 31. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера. Матричный метод. 32. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 33. Системы линейных однородных уравнений. 34. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы. 2 семестр 35. Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике. 36. Векторное произведение векторов, его свойства. Приложения векторного произведения. 37. Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложения смешанного произведения. 38. Уравнения прямой на плоскости. 39. Уравнения плоскости в пространстве. 40. Уравнения прямой в пространстве. 41. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости. 42. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения 43. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области. 44. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование. 45. Частные производные высших порядков. 46. Полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков. 47. Производная сложной функции. Полная производная. 48. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. 49. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума. 50. Двойной интеграл: основные понятия и определения. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. 51. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. 52. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения. 53. Уравнения с разделяющимися переменными. 54. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка. 55. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. 56. Уравнение в полных дифференциалах.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		57. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия. 58. Уравнения, допускающие понижение порядка. 59. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков. 60. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами. 61. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ. 62. Метод вариации произвольных постоянных. 63. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида 64. Понятие ряда. Сумма ряда, сходящиеся ряды. Свойства сходящихся рядов. Необходимый признак сходимости рядов с положительными членами. 65. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, предельный признак сравнения, признак Даламбера, радикальный признак Коши, интегральный признак Коши. 66. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Достаточное условие абсолютной сходимости. Теорема Лейбница. Приближенное вычисление суммы знакочередующегося ряда с требуемой точностью. 67. Определение степенного ряда. Область сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства степенных рядов. 68. Ряд Тейлора. Разложение функции в степенной ряд: понятие, единственность разложения, условия разложимости, разложение с использование разложений в ряд Маклорена основных элементарных функций.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Практические задания: 1. Вычислите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$. 2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$; б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\sin 2t). \end{cases}$ 3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{-\sqrt{3}+i}$, б) $(1-i)^{28}$. 4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$ б) $\int \frac{1-\cos x}{(x-\sin x)^2} dx$ в) $\int (2x+5) \cdot e^x dx$. 5. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2+5}}$. 6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$. 7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x=4$, $y^2=4x$.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Решите систему: а) матричным способом; б) по формулам Крамера $\begin{cases} x + 3y + 2z = -7, \\ 3x + 2y + 5z = 6, \\ 4x + 3y + z = 1. \end{cases}$ 9. Изменить порядок интегрирования $\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx$. 10. Вычислить $\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$, $D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}$, $x \geq 0$. 11. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$. 12. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$. 13. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x+4y)$. 14. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ в точке (3, 4, 5). 15. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$. 16. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1) dx$, $y(0) = 0$. 17. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y'' + y' = e^{2x}$.
Системный анализ и моделирование бизнес-процессов и данных		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы: 1. Системный анализ. Этапы системного анализа в контексте бизнеса. 2. Моделирование бизнес-процессов. Общие принципы моделирования бизнес-процессов. 3. Методологии моделирования бизнес-процессов. 4. IDEF0-функциональное моделирование на базе методологии структурного анализа и проектирования ИС SADT (Structured Analysis and Design Technique). 5. Этапы создания функциональной модели. 6. Цель и точка зрения модели. Цикл автор – читатель. 7. Назначение диаграммы потоков данных (DFD). Этапы создания DFD. 8. Основные графические элементы DFD и их назначение. Словарь данных диаграммы потоков данных. 9. Методология Aris: понятие, принципы, ключевые модели и краткая их характеристика. 10. Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN (Business Process Model and Notation). 11. Обзор инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Модели данных. Сетевая, иерархическая и реляционная модели данных (Обзор). 13. Реляционная модель данных. Основные термины. Понятие отношения. Виды отношений. Целостность реляционных данных. Понятие потенциального и внешнего ключа. Правило ссылочной целостности. 14. Моделирование предметных областей. Семантические модели данных. Модель "сущность-связь" (ERD). Практические задания: 1. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели, создать диаграмму потоков данных по одному из блоков. 2. Выделить основные бизнес-процессы предметной области по предложенной Постановке задачи. 3. Используя графический редактор График-студии Лайт или Ramus Educational, создать контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область». 4. Используя графический редактор График-студии Лайт или Ramus Educational, создать диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс». 5. Сформировать словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных/SADT IDEF0. 6. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). Комплексное задание Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Пример формулировки темы: Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ведение заказа клиента» в рекламной компании «Продвижение» Структура ИКЗ: 1. Описание предметной области. 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов. 3. Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» - SADT-IDEF0, DFD, ARIS-eEPC, MFD/IFD, VAD, FT; BPMN. 4. Разработка семантической модели данных с использованием методологии IDEF1X
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Теоретические вопросы:: 1. Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС. Семейство стандартов IDEF (Integrated Definition). 2. Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС. Моделирование потоков данных с использованием диаграммы DFD (data flow diagramm). 3. Методология Aris: Нотация eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями). 4. Модель и нотация бизнес-процессов (BPMN, Business Process Model and Notation) – методология моделирования, анализа и реорганизации бизнес-процессов. 5. Методология моделирования данных IDEF1X. Основные компоненты IDEF1X модели. 6. Методология моделирования данных IDEF1X. Семантика и синтаксис сущностей и атрибутов. Первичные и альтернативные ключи. Внешние ключи. 7. Методология моделирования данных IDEF1X. Семантика и синтаксис отношений связи. Специфические отношения связи. 8. Методология моделирования данных IDEF1X. Семантика и синтаксис отношений связи. Неспецифические

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		отношения связи. Практические задания: 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 3. По Постановке задачи построить модель в нотации eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями). 4. По Постановке задачи построить модель бизнес-процессов в нотации BPMN. 5. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 6. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи с использованием методологии IDEF1X и инструмента для визуального проектирования баз данных MySQL Workbench Community Edition Комплексное задание Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Пример формулировки темы: Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ведение заказа клиента» в рекламной компании «Продвижение» Структура ИКЗ: 1. Описание предметной области. 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов. 3. Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» - SADT-IDEF0, DFD, ARIS-eEPC, MFD/IFD, VAD, FT; BPMN. 4. Разработка семантической модели данных с использованием методологии IDEF1X.
Математическая логика и дискретная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы: 1. Высказывания и логические операции над ними. Таблицы истинности. 2. Формулы алгебры логики. Тавтология, противоречие, выполнимые формулы. 3. Равносильность формул (определение, теорема). 4. Основные свойства логических операций. 5. Дизъюнктивная нормальная форма формулы (определения, теорема). 6. Конъюнктивная нормальная форма формулы (определения, теорема). 7. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма формулы (определение, теорема). 8. Совершенная конъюнктивная нормальная форма формулы (определение, теорема). 9. Булевы функции. Представление булевых функций формулой, находящейся в СДНФ. 10. Булевы функции. Представление булевых функций формулой, находящейся в СКНФ. 11. Цепи переключателей. Минимизация булевых выражений. 12. Логические сети. Минимизация булевых выражений. 13. Логика предикатов. Кванторы. 14. Графы. Основные понятия. 15. Смежность, инцидентность, степени вершин графа.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		16. Изоморфизм графов. 17. Матричное задание графов. 18. Связность графов (основные понятия, отношение связности). 19. Разделяющее множество, разрез, мост в графе. 20. Поиск маршрута в графе. Алгоритм Тэрри. 21. Поиск путей с минимальным числом дуг. 22. Метрические характеристики графов. 23. Минимальные пути в нагруженных графах. Свойства минимальных путей. 24. Алгоритм нахождения минимального пути в нагруженных орграфах. 25. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости и его следствия. Алгоритм Флери поиска эйлеровой цепи. 26. Гамильтоновы графы. Задачи, приводящие к поиску гамильтонова цикла. Достаточный признак гамильтоновости. 27. Деревья. Свойства деревьев. Покрывающее дерево. Алгоритм построения максимального и минимального покрывающего дерева. 1. Типовые практические задания: 1. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ методом: резолюций. 2. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ методом: Вонга. 3. Доказать клаузу $D \rightarrow E, E \rightarrow C, A=D, D=C \Rightarrow A \rightarrow B$ аксиоматическим методом Практические задания: 1. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. 2. Граф Петерсона преобразовать в сеть
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Практические задания: 1. Найти минимальный путь из V_1 в V_7 в орграфе, заданном матрицей смежности: $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ 2. Построить покрывающее дерево графа, начиная с вершины V_0, используя: а) поиск по глубине; б) поиск по ширине; 3. Восстановить дерево по символу: $\alpha(G) = (7, 4, 3, 8, 7, 6, 6, 5, 10, 11, 9, 12, 12, 14, 18, 17, 12, 10).$

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		Практические задания: 1. Для графа Петерсона записать обозначенную матрицу смежности. 2. Граф Петерсона преобразовать в сеть												
Теория вероятностей и математическая статистика														
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы: 1. Независимые испытания. Формула Бернулли. 2. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Практические задания: 1. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Используя формулу Бернулли, найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажется мальчиками. 2. Дан закон распределения дискретной случайной величины: <table><tr><td>х:</td><td>110</td><td>120</td><td>130</td><td>140</td><td>150</td></tr><tr><td>р:</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr></table> Вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.	х:	110	120	130	140	150	р:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
х:	110	120	130	140	150									
р:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2									
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Теоретические вопросы: 1. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. 2. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие. Действия над событиями. Алгебра событий. 3. Вероятность события. Классическое, геометрическое, статистическое, аксиоматическое определения вероятности. 4. Свойства вероятностей. Условные вероятности. 5. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 6. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Практические задания: 1 При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным. 2. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.												
Исследование операций и методы оптимизации														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы: 1. Графический метод решения задачи линейного программирования. 2. Алгоритм симплекс метода. 3. Метод искусственного базиса (М-метод). 4. Транспортная задача и общие свойства методов ее решения. 5. Венгерский метод решения задач о назначениях. 6. Задача комбинаторной оптимизации (Задача коммивояжера). 7. Основные понятия теории игр. Игровые модели. 8. Двойственные задачи линейного программирования Практические задания: 1. Решить графическим методом задачу линейного программирования, в которой требуется найти максимум функции $F = x_1 + 3x_2$ при ограничениях $\begin{cases} x_1 + 4x_2 \geq 4 \\ x_1 + x_2 \leq 6 \\ x_1 \geq 2 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$ 2. Решить задачу симплекс методом Для реализации трех товаров коммерческое предприятие располагает тремя видами ограниченных материально-денежных ресурсов в количестве 180, 50, 40 единиц. При этом для продажи первой группы товаров на 1 тыс. руб. товарооборота расходуется ресурса первого вида в количестве 3 единиц, ресурса второго вида – в количестве 2 единиц, ресурса третьего вида – в количестве 2 единиц. Для продажи второй и третьей групп товаров на 1 тыс. руб. товарооборота расходуется соответственно ресурса первого вида в количестве 6 и 4 единиц, ресурсов второго вида – в количестве 1 и 2 единиц, ресурсов третьего вида – в количестве 3 и 1 единиц. Доход от продажи трех групп товаров на 1 тыс. руб. товарооборота составляет соответственно 6, 5, 5 тыс. руб. Определите плановый объем и структуру товарооборота так, чтобы доход торгового предприятия был максимальным. 3. Решить задачу методом искусственного базиса. Для кормления подопытного животного ему необходимо давать ежедневно не менее 15 ед. химического вещества А1 (витамина или некоторой соли) и 15 ед. химического вещества А2. Не имея возможности давать вещество А1 или А2 в чистом виде, можно приобретать вещество В1 по 1 руб. или В2 по 3 руб. за 1 кг, причем каждый килограмм В1 содержит 1 ед. А1 и 5 ед. А2, а килограмм В2 — 5 ед. А1 и 1 ед. А2. Определить оптимальное содержание веществ В1 и В2 в ежедневном рационе. 4. Решить задачу о назначениях на минимум целевой функции

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																				
		<table><tr><th rowspan="2">Поставщик</th><th colspan="5">Потребитель</th><th rowspan="2">Запас</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>6</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>35</td></tr><tr><td>3</td><td>8</td><td>4</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>25</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>40</td></tr><tr><td>Спрос</td><td>28</td><td>30</td><td>22</td><td>38</td><td>20</td><td></td></tr></table>						Поставщик	Потребитель					Запас	1	2	3	4	5	1	2	7	5	6	3	20	2	7	6	2	4	1	35	3	8	4	7	5	6	25	4	5	1	4	6	8	40	Спрос	28	30	22	38	20	
Поставщик	Потребитель					Запас																																																
	1	2	3	4	5																																																	
1	2	7	5	6	3	20																																																
2	7	6	2	4	1	35																																																
3	8	4	7	5	6	25																																																
4	5	1	4	6	8	40																																																
Спрос	28	30	22	38	20																																																	
		5. Решить задачу о назначениях на максимум целевой функции (Венгерский метод)																																																				
		<table><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><th>1</th><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>11</td><td>9</td></tr><tr><th>2</th><td>6</td><td>8</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><th>3</th><td>9</td><td>5</td><td>5</td><td>8</td><td>6</td></tr><tr><th>4</th><td>14</td><td>10</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><th>5</th><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>10</td><td>12</td></tr></table>							1	2	3	4	5	1	12	10	8	11	9	2	6	8	7	9	10	3	9	5	5	8	6	4	14	10	4	4	4	5	8	7	6	10	12											
	1	2	3	4	5																																																	
1	12	10	8	11	9																																																	
2	6	8	7	9	10																																																	
3	9	5	5	8	6																																																	
4	14	10	4	4	4																																																	
5	8	7	6	10	12																																																	
		6. Решить задачу методом ветвей и границ (Задача коммивояжера)																																																				
		$\begin{pmatrix} \infty & 10 & 15 & 11 & 2 & 55 \\ 17 & \infty & 16 & 18 & 21 & 13 \\ 10 & 50 & \infty & 39 & 22 & 3 \\ 28 & 29 & 24 & \infty & 28 & 25 \\ 27 & 9 & 32 & 9 & \infty & 2 \\ 43 & 48 & 40 & 43 & 21 & \infty \end{pmatrix}$																																																				
		7. Проанализировать игру, используя принцип минимакса. Найти решение в смешанных стратегиях методом линейного программирования.																																																				
		<table><tr><th>$K \backslash C$</th><th>C_1</th><th>C_2</th><th>C_3</th></tr><tr><th>K_1</th><td>8</td><td>4</td><td>9</td></tr><tr><th>K_2</th><td>6</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><th>K_3</th><td>7</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>						$K \backslash C$	C_1	C_2	C_3	K_1	8	4	9	K_2	6	7	9	K_3	7	5	8																															
$K \backslash C$	C_1	C_2	C_3																																																			
K_1	8	4	9																																																			
K_2	6	7	9																																																			
K_3	7	5	8																																																			
		8. Фабрика производит конфеты трех видов, А, В и С. Для производства конфет необходимо сырье трех видов: какао, сахар и наполнитель. Нам известно сколько единиц сырья нужно потратить для того, чтобы произвести тот или другой вид конфет. К примеру, необходимо 18 единиц какао на производство первого вида конфет, 15 единиц на производство второго вида конфет и 12 на производство третьего вида на одну партию. Аналогично по другим видам сырья. При этом извест-																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																							
		но каковы запасы сырья - 160, 192, 180 соответственно. Превышать их мы не можем. Кроме того, нам известна стоимость партии каждого вида конфет: 9, 10, 18. 9.Необходимо определить какое количество товара (партий) нам нужно производить, чтобы не превысить запас сырья и доход при этом был наибольшим. Комплексное задание: Сравнения эффективности различных способов решения одной задачи																																							
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Теоретические вопросы: 1. Алгоритм симплекс метода. 2. Транспортная задача и общие свойства методов ее решения. 3. Задачи о назначениях (Венгерский метод). 4. Двойственные задачи линейного программирования Практические задания: 1. Компания производит два товара – А и Б. Товары требуют большого объема работ, проводимых в два приема. В таблице показано количество часов, затрачиваемое на выпуск единицы товара на каждом из этапов: <table><tr><th rowspan="2">Товар</th><th colspan="2">Человеко-часов на единицу</th></tr><tr><th>Этап 1</th><th>Этап 2</th></tr><tr><td>А</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>2</td><td>5</td></tr></table> В неделю общее количество часов, которое можно затратить на каждом из этапов, составляет: этап 1 – 60 ч, этап 2 – 100 ч. От продажи единицы каждого из товаров компания получает прибыль в размере 50 руб. Сколько единиц каждого наименования должна производить компания, чтобы максимизировать общую прибыль? 2. Стоимость доставки единицы продукции от поставщика к потребителю располагается в правом нижнем углу ячейки. <table><tr><th rowspan="2">Поставщик</th><th colspan="4">Потребитель</th><th rowspan="2">Запас</th></tr><tr><th>В₁</th><th>В₂</th><th>В₃</th><th>В₄</th></tr><tr><td>А₁</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>6</td><td>30</td></tr><tr><td>А₂</td><td>7</td><td>2</td><td>1</td><td>5</td><td>25</td></tr><tr><td>А₃</td><td>6</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>20</td></tr></table>	Товар	Человеко-часов на единицу		Этап 1	Этап 2	А	3	4	Б	2	5	Поставщик	Потребитель				Запас	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	А ₁	4	5	3	6	30	А ₂	7	2	1	5	25	А ₃	6	1	4	2	20
Товар	Человеко-часов на единицу																																								
	Этап 1	Этап 2																																							
А	3	4																																							
Б	2	5																																							
Поставщик	Потребитель				Запас																																				
	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄																																					
А ₁	4	5	3	6	30																																				
А ₂	7	2	1	5	25																																				
А ₃	6	1	4	2	20																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																			
		<table><tr><td>Потребность</td><td>20</td><td>15</td><td>25</td><td>20</td></tr></table> Требуется составить план перевозок, при котором общая стоимость доставки продукции будет наименьшей. 3. Решить задачу Венгерским методом. Требуется закрепить 4 рабочих за 4 станками таким образом, чтобы суммарное время изготовления деталей было бы минимальным. Известно время, за которое каждый рабочий изготавливает деталь на каждом станке. <table><tr><td></td><td colspan="4">Исполнители</td></tr><tr><td>Задача</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>1</td><td>48</td><td>20</td><td>42</td><td>22</td></tr><tr><td>2</td><td>28</td><td>44</td><td>20</td><td>30</td></tr><tr><td>3</td><td>30</td><td>34</td><td>40</td><td>38</td></tr><tr><td>4</td><td>22</td><td>38</td><td>28</td><td>26</td></tr></table> 4. Найти и решить двойственную задачу линейного программирования. $Z = 2x_1 - x_2 \rightarrow \min$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 4, \\ 2x_1 - x_2 \geq 2, \\ -x_1 - 2x_2 \geq -10. \end{cases}$ $x_1 > 0, x_2 > 0$ Комплексное задание: Сравнения эффективности различных способов решения одной задачи	Потребность	20	15	25	20		Исполнители				Задача	1	2	3	4	1	48	20	42	22	2	28	44	20	30	3	30	34	40	38	4	22	38	28	26
Потребность	20	15	25	20																																	
	Исполнители																																				
Задача	1	2	3	4																																	
1	48	20	42	22																																	
2	28	44	20	30																																	
3	30	34	40	38																																	
4	22	38	28	26																																	
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика																																					
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Промежуточная аттестация по учебной-технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики.																																			
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней после окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-технологической (проектно-технологической) практике: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения и построить модели существующих бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий. 5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем). 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов) с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-case Diagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований: - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной 10. Подготовить и защитить отчет по практике.

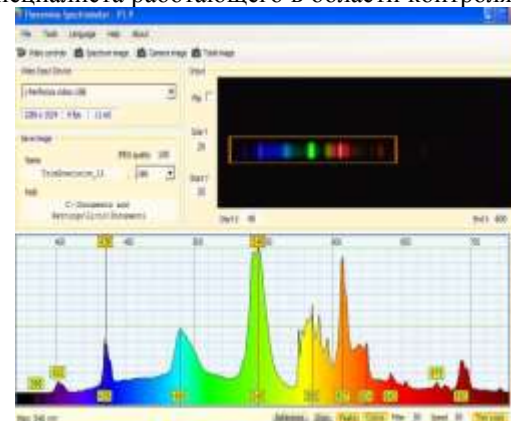
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Учебная - научно-исследовательская работа		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Промежуточная аттестация по учебной-научно-исследовательской работе имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-научно-исследовательской работе: 1. Изучить этапы, особенности и методы проведения научного исследования по информатике и ИКТ, основные категории и понятия. 2. Провести анализ направлений научных исследований по современным проблемам и методам прикладной информатики и развития ИКТ, включая исследования кафедры бизнес-информатики в области прикладной информатики. 3. Выбрать направление научного исследования и определить проблемы исследования. 4. Ознакомиться с отечественными и зарубежными источниками по выбранному направлению и проблеме исследования и составить перечень. 5. Выбрать тему исследования и обосновать выбор (актуальность) темы. 6. Сформулировать проблему исследования. 7. Определить объект и предмет исследования. 8. Сформулировать цели и задачи исследования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Указать теоретико-методологические основы исследования (методы, информационная база исследования). 10. Сформулировать практическую значимость работы. 11. Сформулировать положения, выносимые на защиту. 12. Указать, где и посредством чего осуществлялась апробация результатов проведенной работы. 13. Подготовить материалы для участия в конференциях различного уровня с публикацией тезисов, докладов. 14. Подготовить и защитить отчет по практике.
Эконометрика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Теоретические вопросы: 1. Что такое регрессионный анализ? 2. Что понимается под парной регрессией? 3. Опишите суть традиционного МНК для линейной парной регрессии. 4. Что такое «оценка параметра»? Чем отличаются «истинные» значения параметров регрессии от их оценок? 5. Что такое остатки в регрессионном анализе? 6. Опишите процедуру проверки гипотезы. 7. Что такое уровень доверия? 8. Что такое интервальный прогноз? Почему возникает необходимость построения точечных прогнозов? 9. Какой вид имеет система нормальных уравнений метода наименьших квадратов в случае линейной регрессии? 10. По какой формуле вычисляется линейный коэффициент парной корреляции? 11. Как вычисляется и что показывает индекс детерминации? Как вычисляется и что показывает индекс детерминации? 12. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов? 13. Как строится доверительный интервал прогноза в случае линейной регрессии? 14. Как вычисляются и что показывают коэффициент эластичности ε и средний коэффициент эластичности? Практическое задание 1. Постройте линейную парную модель регрессии, описывающую зависимость заработной платы рабочего от его возраста по экспериментальным данным. 2. Рассчитать следующие показатели качества модели регрессии: - коэффициент детерминации; - коэффициент множественной корреляции; - средняя квадратическая ошибка уравнения регрессии; - ошибка аппроксимации. Сделать выводы по каждому показателю. Комплексное задание 1. Определите вид функции, наилучшим образом описывающей зависимость расходов на покупку продовольственных товаров в общих расходах (%) - y от среднедневной заработной платы одного работающего (руб) – x по данным семи территорий Уральского региона за 199X г. 2. Для характеристики зависимости y от x рассчитайте параметры следующих функций: – линейной;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– степенной; – показательной; – равносторонней гиперболы. Оцените каждую модель через среднюю ошибку аппроксимации А и F-критерий Фишера.
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Теоретические вопросы: 1. Что означает понятие «качественная» модель регрессии? 2. В каком случае верно соотношение ? 3. Что означает высказывание «тесная линейная связь»? 4. Что показывает коэффициент детерминации равный 0,75? 5. Что такое ошибка аппроксимации? 6. Приведите пример нелинейной регрессии по включаемым в нее объясняющим переменным, но линейной по оцениваемым параметрам. 7. Что значит внутренне линейная модель? 8. Опишите, что означает высказывание «функция, наилучшим образом описывающая зависимость y от x»? 9. Перечислите все виды моделей, нелинейных относительно: а) включаемых переменных; б) оцениваемых параметров. 10. Как проводится подбор линеаризующего преобразования для внутренне нелинейных моделей? 11. Назовите показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков. 12. Какие задачи решаются при построении уравнения регрессии? 13. Какие требования предъявляются к факторам, включаемым в уравнение регрессии? 14. Что понимается под линейной множественной регрессией? 15. Чем отличаются стандартизованные коэффициенты регрессии от коэффициентов в естественном виде? 16. Что показывает отрицательное значение коэффициента эластичности? 17. Чем отличаются частный и общий критерии Фишера? 18. Что понимается под коллинеарностью и мультиколлинеарностью факторов? 19. Как проверяется наличие коллинеарности и мультиколлинеарности? 20. Какой вид имеет система нормальных уравнений метода наименьших квадратов в случае линейной регрессии? 21. По какой формуле вычисляется индекс множественной корреляции? 22. Как вычисляются индекс множественной детерминации и скорректированный индекс множественной детерминации? 23. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов? 24. Как строятся частные уравнения регрессии? 25. Как вычисляются средние частные коэффициенты эластичности? 26. Что такое стандартизованные переменные? 27. Какой вид имеет уравнение линейной регрессии в стандартизованном масштабе? 28. Что понимается под гомоскедастичностью? 29. Как проверяется гипотеза о гомоскедастичности ряда остатков? 30. При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		31. Как трактуются коэффициенты модели при фиктивных переменных? 32. Что такое ловушка фиктивных переменных и как избежать такой ситуации при моделировании? Практическое задание Определить факторы, формировавшие цену квартир в строящихся домах в Санкт-Петербурге в 1996 г. по данным о рынке строящегося жилья в Санкт-Петербурге (по состоянию на декабрь 1996 г.) Сгенерируйте фиктивную переменную, отражающую местоположение квартиры и позволяющую разделить всю совокупность квартир на две группы: квартиры на севере города (Приморский район, Шувалово-Озерки, Гражданка) и на юге города (Юго-Запад, Красносельский район). Постройте уравнение регрессии, характеризующее зависимость цены от всех факторов, в линейной и степенной форме. Существует ли разница в ценах квартир, расположенных в северной и южной частях Санкт-Петербурга? Является ли наличие балкона и лоджии преимуществом квартиры на рынке? Как вы объясните этот факт? Комплексное задание По 20 предприятиям региона определить зависимость выработки продукции на одного работника y (тыс.руб.) от ввода в действие новых основных фондов x_1 (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих x_2 (%).
ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
Информатика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Понимание информатики в современном мире. 2. Внешние свойства информации. Примеры проявления внешних свойств информации. 3. Внутренние свойства информации. Примеры проявления внутренних свойств информации. 4. Категории информатики как науки. 5. Аксиоматический подход к информатике, аксиомы информатики. 6. Способы измерения информации. 7. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения 8. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. Практические задания 1. Определите признаки теории обработки информации как фундаментальной, естественной науки, прикладной дисциплины и сфера народного хозяйства. 2. Возможна ли универсальная формулировка понятия «информация». Приведите пример. При отрицательном ответе выполните обоснование? 3. Приведите примеры из различных сфер жизни, использующие теорию и практики обработки информации. 4. Какое из определений характеризует информацию, которую человек получает при прибытии в новый аэропорт. Дайте обоснование ответа. 5. Выполнить графическое построение структурной единицы информации для сведений одного из документов: студенче-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ский билет; зачетная книжка; паспорт гражданина. Записать аналитическую запись структурной единицы информации. 6. Выполнить графическое построение семантической сети для текста: «Петух Петя является птицей и умеет кукарекать. Попугай Кеша живет у моего одноклассника Васи. Попугай – птица. Птицы являются животными. Медведь – это животное темного цвета». Выполнить предикатное и процедурное представление.
Концепции современного естествознания		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Примерные тестовые задания 1. Нейро-компьютерный интерфейс (НКИ) (называемый также прямой нейронный интерфейс, мозговой интерфейс, интерфейс «мозг — компьютер») «спас» для науки одного из величайших умов современности. Благодаря обеспечению двухсторонней связи между мозгом ученого и электронным устройством ученый стал одним из основоположников квантовой космологии смог развивать теорию возникновения Вселенной в результате Большого взрыва. О ком речь? а) Георгий Гамов б) Александр Фридман в) Стивен Хокинг г) Эдвин Хаббл 2 Метод ультрафиолетовой спектроскопии основан на способности атомов и молекул вещества испускать, поглощать или рассеивать электромагнитное излучение. Изменение интенсивности электромагнитного излучения после взаимодействия с веществом связано с качественным и составом вещества. Здесь используют УФ-спектрометр. Для Удобства работы с прибором специалиста работающего в области контроля качества окружающей среды определяется пользовательским интерфейсом . Выберите верное. а) Интерфейс - это совокупность средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных устройств б) Интерфейс - это совокупность аппаратных, программных и конструктивных средств, необходимых для реализации взаимодействия различных функциональных устройств при условии обеспечения информационной, электрической и



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		конструктивной совместимости в) Интерфейс предназначен для сопряжения систем или частей системы г) Интерфейс - это просто функция у объекта д) Интерфейс - это возможность правильно соединить объекты 3. Беспроводная связь (или просто беспроводной , если позволяет контекст) – это электромагнитная передача информации между двумя или более точками, которые не соединены электрическим проводником . История беспроводной связи начинается с ... а) изучением электромагнитных волн Поповым А.С. в России; б) созданием Максвеллом теории электромагнитного поля; в) опытом электромагнитных волн Маркони; г) разработки конструкции большого высокочастотного излучателя с тремя колебательными контурами Н.Теслой. 4. Специалисты в области биоинформатики занимаются тем, что разрабатывают ... а) новые алгоритмы, для определения исходного положения генов б) упрощение процесса сборки генома. в) составление генетических алгоритмов, которые симулируют процесс эволюции. г) разрабатывать новые лекарства д) смоделировать структуру молекулы на основе вычислительных методов е) все выше названное 5. Использование компьютеров в астрономии чрезвычайно разнообразно (несколько ответов): а) создаются глобальные и глубокие цифровые обзоры (каталоги) на миллионы и миллиарды небесных объектов; б) архивы и базы данных на сотни тысяч и миллионы малых тел Солнечной системы в) вести поиск и отождествление новых астероидов по программе кометно-астероидной опасности для Земли; г) контроль движения десятков тысяч космических аппаратов и сотен тысяч и миллионов их фрагментов, их маневрирование на орбитах, д) составление баз данных космического мусора техногенного происхождения; е) все верные
Информационные системы и технологии		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Понятия «информатика», «информация», «данные». Типы и критерии качества информации. 2. Система информации: понятие, принцип функционирования системы информации как информационной среды предприятия. 3. Информационная система: понятие, функции. 4. Типовая структура ИС. Состав и назначение каждого вида обеспечивающей части. Обобщенная характеристика функциональной части ИС. 5. Типовая структура ИС. Состав и назначение каждого вида функциональной части ИС.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Автоматизированная информационная система: понятие, функции, связь с понятиями «информационная система» и «информационная технология». 7. Краткая характеристика типов информационных систем, выделяемых по масштабу. 8. Краткая характеристика типов информационных систем, выделяемых по сфере применения; 9. Краткая характеристика типов информационных систем, выделяемых по способу организации; 10. Краткая характеристика типов информационных систем, выделяемых по отношению к использованию технических средств; 11. Краткая характеристика типов информационных систем, выделяемых по своему функциональному назначению; 12. Краткая характеристика типов информационных систем, выделяемых по отношению к моделям данных. 13. Характеристика этапов становления автоматизированных технологий обработки информации. 14. Перспективные технологии автоматизации информационных. Национальные особенности процесса информатизации. 15. Структурный подход к анализу и проектированию ИС: понятие, принципы, средства, методологии. 16. САПР (системы автоматизированного проектирования): понятие, назначение, структура, инструментальные средства САПР. 17. Классификация САПР по целевому назначению: системы и краткая характеристика. 18. CASE – технологии: факторы, определившие появление, понятие, цель, эволюция, компоненты. 19. Классификация CASE – средств по функциональной ориентации на процессы жизненного цикла; по степени интегрированности с системой управления базами данных, по используемому подходу к анализу и проектированию. 20. Характеристика CASE- средств: название, фирма производитель, методология проектирования, которая реализована, преимущества и недостатки (не менее 2-х средств для сравнительной характеристики, например: AllFusion Suite Modeler и Rational Rose). 21. Архитектура ИС: понятие, типология. Файл-серверная архитектура ИС. 22. Архитектура ИС: понятие, типология. Клиент-серверная архитектура ИС. 23. Распределенная обработка данных: понятие, возможности, преимущества и недостатки, краткая характеристика централизованного, децентрализованного и смешанного способов распределенной обработки данных. 24. Распределенная БД: понятие, принципы создания и функционирования. 25. Открытая информационная система: понятие, свойства. 26. Принципы и подходы построения ИС и ИТ управления. 27. Справочная правовая система: определение, основные задачи, решаемые с помощью таких систем, ограничения в использовании, источники поступления информации. 28. Справочная правовая система: понятие, полнота информационного банка СПС, Возможные способы актуализации информационных банков на примере «Консультант Плюс» (основные подходы к разбиению массива правовой информации на отдельные базы; характеристика подхода, принятого компанией «Консультант Плюс»). 29. Справочные правовые системы Консультант Плюс. Состав и краткая характеристика систем по федеральному законодательству, содержание ИБ каждой из систем, состав и краткая характеристика систем поддержки принятия решений. 30. Работа с документом в справочной правовой системе Консультант Плюс: способы определения статуса документа, определение источника опубликования документа, методика поиска документов в СПС при известных реквизитах (когда

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		реквизиты неизвестны). 31. Организационная диаграмма: понятие, принципы построение, роль в анализе предметной области. 32. Этапы развития информационных систем: период, ключевые признаки, достижения, проблемы. 33. Для решения каких задач предназначен программный продукт «1С: Управление нашей фирмой 8»? Практические задания 1. Выполнить задание с использованием 1С.СППР. 2. Определите, имеется ли дефицит товара на складе у компании? 3. Имеется ли у компании кредиторская и дебиторская задолженности? Комплексное задание Провести исследование предметной области с использованием Консультант Плюс. Составить таблицу, содержащую результаты поиска, выдержки из документов, приложения, в которых содержатся формы необходимых документов. Примерный перечень предметных областей 1. Библиотека. Учет читателей 2. Столовая студенческая. Обслуживание клиентов 3. Столовая студенческая. Производство 4. Столовая студенческая. Управление персоналом 5. Библиотека. Учет фонда 6. Гостиница. Учет гостей 7. Гостиница. Учет номерного фонда 8. Гостиница. Управление предприятием 9. Вуз. Работа с порталом (студент) 10. Вуз. Работа с порталом (преподаватель) 11. Мебельная фабрика. Упрвление персоналом 12. Мебельная фабрика. Обслуживание клиентов 13. Мебельная фабрика. Производство 14. Мебельная фабрика. Снабжение и сбыт 15. Аптека. Учет товара 16. Аптека. Учет кадров 17. СОШ. Учет обучающихся 18. СОШ. Учет кадров 19. СОШ. Составление расписания 20. Приют животных. Управление предприятием 21. Детский центр творчества. Учет обучающихся 22. Детский центр творчества. Составление расписания 23. Детский центр творчества. Учет кадров 24. Компьютерный комок. Учет товара 25. Детский сад. Учет обучающихся 26. Детский сад. Учет кадров

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		27. Ателье. Учет заказов 28. Ателье. Управление производством 29. Малое торговое предприятие. Управление складом 30. Малое торговое предприятие Управление 31. Частная пекарня. Учет заказов клиентов 32. Частная пекарня. Управлением производством 33. Аренда самокатов 34. Доставка еды
Прикладная математика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Практические задания Задание 1. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^3)(1 - \cos x)}{\ln^4(1 + x)}$ в пакете MATHCAD. Задание 2. Найти первую и вторую производную функции $y = \sin^2(x - e^x - 1)$ в пакете MATHCAD. Задание 3. Построить график функции $y = \frac{-1 + 5x}{x^2 - 4}$ в пакете MATHCAD. Задание 4. Вычисление неопределённый, определённый интеграл в пакете MATHCAD а) $\int \frac{2 + x^3 dx}{(1 + x^2)^3}$; б) $\int_1^2 \frac{3 + x dx}{(1 + 4x^2)^2}$. Задание 5. Вычислить матрицу $AB^T + 3C^{-1}$ в пакете MATHCAD, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ Задание 6. Найти решение системы уравнений методом Гаусса в пакете MATHCAD $\begin{cases} x + 3y - 2z = 5, \\ 2x + 5y - 4z = 8, \\ 4x + 11y - 8z = 3. \end{cases}$ Задание 7. Построить поверхность $x^2 + 3y^2 - 2z^2 + 4xy + 6xz - yz + 4x - 3y + 5z - 9 = 0$ в пакете MATHCAD. Задание 8. Найти частные производные функции $z = (\sin 3x + 4y)\text{ctg}(5x - 3y)$ в пакете MATHCAD. Задание 9. Вычислить двукратный интеграл $\int_1^4 dx \int_x^{x^2} (x + y) dy$ в пакете MATHCAD. Задание 10. Для решения задачи сделайте схематический чертеж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех раз-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		личных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи. «Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершенного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?» Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$. Задание 11. На какой высоте h над центром круглого стола радиуса a следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей?
Программирование		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Онлайн-компиляторы C++: принципы работы, примеры 2. Правила создания многофайловых программных проектов 3. Принципы размещения файлов проекта в онлайн-компиляторах 4. Принципы размещения файлов проекта QT Creator 5. Меню QT Creator 6. Панели QT Creator 7. Редактор кода QT Creator 8. Служебные окна Qt Creator Практические задания: 1. Установить среду программирования на домашний компьютер 2. Запустить QT Creator, познакомиться с типами создаваемых проектов 3. Создать проект на C++ в среде QT Creator, откомпилировать и запустить программу Комплексные задания: 1. Разработать «Калькулятор» 2. Разработать текстовый редактор «Блокнот» 3. Разработать графический редактор Paint
Операционные системы		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Распределение процессорного времени (подсистема управления процессами). Вычислительный процесс и его состояния. 2. Алгоритмы планирования процессов. 3. Процесс, его дескриптор и контекст. 4. Распределение оперативной памяти. Адресация и сегментация. 5. Управление вводом-выводом. 6. Прерывание. Синхронизация. 7. Виртуальная память. Релокация и реентерабельность. 8. Кэширование. 9. Структура сетевых ОС. Одноранговые и двухранговые СОС 10. Масштабные особенности СОС

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Архитектуры современных ОС. 12. Эволюция семейства Windows Практические задания: 1. В каталоге work1 создать два текстовых файла text1.txt и text2.doc. 2. Переместить файл text2.doc в каталог work2. 3. Определить для файла /work1/ text1.txt права доступа такие, что его могли бы читать все, а вносить изменения и исполнять только владелец. 4. Для этого же файла создать символическую связь с файлом /work2/text.doc. 5. Просмотреть созданный каталог и убедиться в том, что права доступа и ссылка определены правильно. 6. Установить жесткую связь файла /work2/text2.doc с файлом /work1/text. 7. Убедиться в том, что файл /work2/text2.doc теперь имеет две связи. 8. Внести изменения в файл /work1/text1.txt. 9. Просмотреть файл /work2/text.doc, он должен содержать ту же информацию, что и /work1/ text1.txt. 10. Определить для каталога work2 и всех файлов в нем следующие права доступа: work2: drw-rw----; text2.doc: возможность записи есть у всех, но нет прав на чтение и исполнение; text.doc: возможность чтения, записи и исполнения только у вас, группа может только читать, у остальных вообще нет никаких прав. 11. Просмотреть полученный результат, убедиться в его правильности. 12. Зарегистрироваться в системе на другой консоли под именем “чужой” группы. Просмотреть свой домашний каталог (вам должно быть отказано в доступе). Убедиться в том, что пользователям другой группы в доступе отказано. 13. Удалить файл /work2/text. 14. Проверить сколько связей имеет теперь файл /work2/text2.doc (должна быть одна). Комплексное задание: Удаленно подключиться к контрольному серверу (по протоколу ssh) как пользователь с именем lx, где x — номер компьютера в аудитории. Создать в домашнем каталоге на сервере папку с именем «группа+номер подгруппы» в ней подкаталог с именем «фамилия пользователя в английской транскрипции». Просмотреть список пользователей, подключенных к серверу, отсортировать (в порядке указанном преподавателем) и записать в файл с именем users в «фамильную» папку. С помощью текстового редактора vi создать в «групповой» папке файл «user_x», где x — номер компьютера в аудитории, и записать в него свои фамилию и имя в английской транскрипции. Вставить в начало файла users содержание из файла «user_x».
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного произ-	Теоретические вопросы: 1. Вычислительная система ее структура и компоненты. 2. Алгоритм, его свойства и акторы. 3. Образы ЭВМ (по уровням акторов). 4. Архитектура вычислительных систем. Аппаратное и программное обеспечение.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	водства, для решения задач профессиональной деятельности	5. Классификация ЭВМ по Флинну. 6. Основные классы параллельных систем, их характерные особенности, архитектура многопроцессорных вычислительных систем. 7. Этапы развития вычислительной техники. на основе компонентной базы. 8. Основы работы в Интернет: организации, структуры, методов, видов доступа в Интернет. 9. Уровни работы сети Интернет, протоколы Интернет IP, TCP, UDP и др. 10. Локальные компьютерные сети. 11. Виды информационно-вычислительных сетей. 12. Модель взаимодействия открытых систем. Практические задания: 1. Вычислите сумму. Результат представьте в десятичной системе счисления: $11011_2 + 25_8 + B2_{16} = ?_{10}$ 2. Построить таблицы истинности для логических функций сравнения двух одноразрядных кодов ($A > B$, $A = B$ и $A < B$). По таблицам истинности построить логические функции. Используя возможности средств цифрового моделирования Qucs, построить для реализации функции экспериментальную схему, провести моделирование, определение таблиц истинности и построение временных диаграмм цифровых сигналов. Комплексное задание: 1. Определить состав и технических характеристики базовых компонентов АО компьютера с помощью системных утилит. 2. Настроить сетевой интерфейс хоста в Netemul статически. Разработать и реализовать в Netemul вариант динамической IP-адресации хостов локальной компьютерной сети.
Технологии искусственного интеллекта		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности-	Теоретические вопросы: 1. Подходы к пониманию предмета искусственного интеллекта как научной дисциплины. 2. История развития технологии искусственного интеллекта. 3. Направления исследований в области ИИ. 4. Классификация ИИ. Сильный и слабый искусственный интеллект. 5. Методы сбора данных, получение наборов больших данных. 6. Современные сервисы и инструменты искусственного интеллекта для решения профессиональных задач. 7. Особенности взаимодействия с нейросетевыми моделями. Правила составления промпта. 8. Законодательство в сфере искусственного интеллекта. 9. Применение ИИ в различных сферах деятельности. Практические задания: 1. Построить продукционную модель представления знаний по заданной предметной области. 2. Постройте фреймовую модель представления знаний по заданной предметной области.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Представить обзор сервисов для работы текстом, изображением, программным кодом, аудио, видео. Комплексное задание: Описать постановку задачи по разработке интеллектуальной системы для решения задач в рамках будущей профессиональной деятельности
ИТ-инфраструктура		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Понятие и характеристика ИТ-сервиса 2. Состав процессов поддержки и предоставления ИТ-сервисов 3. Управление инцидентами и проблемами 4. Классификация и статусы инцидентов. 5. Управление изменениями: цель, задачи и область действия процесса. 6. Классификация изменений. 7. Управление конфигурациями. 8. Понятие конфигурационной единицы (ConfigurationItem, CI). 9. Идентификация и конфигурационных единиц предприятия на основе правил наименования CI 10. Управление релизами: цель, задачи и область действия процесса. 11. Определение релиза: понятие, политика, классификация и виды релизов. Практическое задание: 1. Проанализировать ИТ-инфраструктуру предприятия на соответствие рекомендаций поддержки и предоставления ИТ-услуг: доступность, непрерывность, сроки разрешения инцидентов и т.д. 2. Построить модель ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия
Корпоративные информационные системы		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Структура корпораций и предприятий. 2. Определение корпоративной информационной системы (КИС), основные составляющие, классификация, требования к КИС, проблемы построения. 3. Используемые модели организации КИС. 4. Управление организацией: функциональный, процессный и проектный подходы. 5. Понятие и сущность процессно-ориентированной деятельности. 6. Расширенная модель Дж. Захмана. 7. Уровни зрелости организации. 8. Методы функционального и оперативного управления. Задачи, решаемые КИС. 9. Организация и реализация управленческого учета в КИС. 10. Концепция интегрированной управленческой АИС. 11. Правовые информационные системы. 12. Системы автоматизированного бухгалтерского учета и аудита. 13. Банковские автоматизированные информационные системы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Автоматизированные системы фондового рынка. 15. Классификация моделей управления предприятием. 16. Автоматизация работы с персоналом. Основные характеристики HRM – систем. 17. Автоматизация планирования производственных процессов. Основные характеристики MRP и MRPII -систем. 18. Автоматизация работы с клиентами. Основные характеристики CRM-систем. 19. Автоматизация логистики. Основные характеристики SCM-систем. 20. Автоматизация планирования ресурсов предприятия. Основные характеристики ERP и ERP II -систем Практические задания 1. Провести анализ предметно-ориентированной ИС по предложенным критериям: системы автоматизированного бухгалтерского учета и аудита; банковские автоматизированные информационные системы; автоматизированные системы фондового рынка. 2. Провести обзор вариантов КИС для предложенной предметной области. 3. Провести анализ моделей управления бизнес-процессами предприятия по предложенным критериям: Автоматизация работы с персоналом. Архитектура HRM – систем. Автоматизация планирования производственных процессов. Архитектура MRP и MRPII-систем. Автоматизация работы с клиентами. Архитектура CRM-систем. Автоматизация логистики. Архитектура SCM-систем. Архитектура ERP-систем. Архитектура ERP II-систем. Комплексное задание Тема ИДЗ: Анализ КИС «Название КИС» Примеры КИС для выбора: КИС «Альфа»; КИС «Галактика»; КИС «Парус»; КИС «Флагман». В задании на примере конкретной КИС должны быть рассмотрены следующие аспекты: производитель данной КИС и ее место на российском рынке программных продуктов; основная цель данной КИС и решаемые проблемы; контуры и подсистемы; решаемые задачи; детальное представление одной из подсистем; бизнес-процессы, реализуемые в данной подсистеме; модель бизнес-процессов, построенная с использованием методологии (ARIS, SADT-IDEF0 и др.) и соответствующего инструментария; взаимосвязь с другими существующими системами в данной области; представление выводов.
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Промежуточная аттестация по учебной - ознакомительной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю в день окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной - ознакомительной практике: 1. Ознакомиться со структурой предприятия, с его подразделениями и их функциями. 2. Ознакомиться с миссией, целями, задачами, историей развития, видами деятельности. 3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб. 4. Составить перечень, дать характеристику, провести анализ и описать возможности используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства. 5. Изучить отечественное программное обеспечение, используемое на производстве. 6. Выполнить индивидуальное задание от руководителя практики от предприятия. 7. Подготовить и защитить отчет по практике.
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Промежуточная аттестация по учебной-технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней после окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-технологической (проектно-технологической) практике: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения и построить модели существующих бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий. 5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем). 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов) с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-case Diagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной 10. Подготовить и защитить отчет по практике.
Облачные технологии		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности. 2. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности. 3. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности. 4. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности. 5. Задачи и классы систем, эффективно функционирующие в облачных инфраструктурах. 6. История основных типов высокопроизводительных вычислений 7. Облачные продукты и услуги 8. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем. 9. Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур. 10. Использование слабоструктурированных данных в облаках. 11. Динамические структуры в распределенных системах. 12. Миграция информационных систем в облако. 13. Программное управление передачей данных для облачных вычислений. 14. Облачные системы обработки документов 15. Облачные хранилища данных 16. Основные методы сбора исходных данных об ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 17. Облачные средства моделирования бизнес-процессов 18. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем. 19. Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур. 20. Использование слабоструктурированных данных в облаках. 21. Динамические структуры в распределенных системах. 22. Миграция информационных систем в облако. 23. Программное управление передачей данных для облачных вычислений. 24. Облачные системы обработки документов 25. Облачные хранилища данных 26. Примеры современных направлений исследований в области разработки технологий для облачных сервисов. 27. Анализ нерешенных задач и особенностей облачных технологий. 28. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для IaaS. 29. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для PaaS. 30. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для SaaS. 31. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для DaaS. 32. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		33. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах. 34. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования. 35. Гибридные облачные инфраструктуры. 36. Модели управления облачными системами. 37. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем. Практические задания 1. Составьте реестр заинтересованных сторон, определите интересы, вовлеченность, степень влияния ключевых заинтересованных сторон. 2. Проанализируйте требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 3. Подготовьте предварительную версию требований к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий 4. Подготовьте предварительную версию бюджета ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 5. Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 6. Проанализируйте направления развития организации в соответствии с заданием. 7. Выполните информационно-технический аудит организации. Составьте отчет 8. Проанализируйте требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. 9. Подготовьте общее описание и основные требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий 10. Осуществите сравнение фактического исполнения проекта модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий с планами работ по проекту. 11. Сформируйте необходимые запросы на изменение проекта. 12. Предложите способы доведение информации о состоянии проекта до заинтересованных сторон. 13. Предложите вариант как организовать регулярный мониторинг затрат в проекте, включая: выявление и анализ отклонений от базового плана по стоимости проекта; выработку регулирующих действий и формирование запросов на изменения. 14. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков. 15. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества. 16. Предложите вариант как обеспечить заинтересованные стороны информацией о проекте, организовать взаимодействие, поддерживать вовлеченность в ходе реализации проекта. 17. Предложите вариант как обеспечить участников проекта, заинтересованные стороны должной информацией (доступность информации, своевременное реагирование на информационные запросы, в том числе незапланированные). 18. Предложите вариант как обеспечить контроль функционирования системы коммуникаций, выявление сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией, сформировать отчетность о выполнении плана коммуникаций. 19. Определите и предложите вариант осуществления необходимых изменений в команде проекта (организация обучения, привлечение дополнительного персонала, повышение мотивации). 20. Предложите вариант как организовать контроль доступности необходимых в проекте ресурсов, выявить недостаток и перегрузку, обеспечить проект ресурсами с учетом приоритетности решения задач проекта и оптимальности загрузки

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ресурсов. Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Составить план внедрения проекта модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Проведите технико-экономический анализ предприятия в соответствии с темой ВКР. Разработайте модель AS-IS основных бизнес-процессов. Выявите узкие места. Обосновать управленческое решение по внедрению облачных технологий Разрабатывать программное решение и провести тестирование Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения облачных технологий» Определить заинтересованные стороны в ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. Определить основные требования к ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. Составить проект модернизации ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий. Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с заданием.
ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Информатика		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Теоретические вопросы: 1. Понятие АИС и АИТ. Примеры АИС и АИТ. 2. Роль пользователя в постановке задачи для АИС. 3. Библиографическая культура. 4. Профессиональная деятельность в сфере информационно-коммуникационных технологий. 5. Задачи профессиональной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий. Практические задания Выполните построение математической модели для задач. 1. Один мужик нанял 70 десятин земли. Заплатил по 8 рублей за десятину и посеял пшеницы все семьдесят десятин. За семена платил по 1 рублю 30 копеек за пуд. Сеял на десятину по 9 пудов. За работу платил по 8 рублей за десятину. Родилось пшеницы по 13 копен на десятине, в каждой копне по 6 пудов. За молотьбу платил по 7 копеек с пуда, за провоз в огород по 11 копеек с пуда. Продал пшеницу по 1 рублю 40 копеек за пуд. Много ли мужик получил барыша или убытку? 2. Определите, есть ли среди цифр заданного трехзначного числа одинаковые? 3. На первую клетку шахматной доски положили одно зернышко, а на каждую следующую - в два раза больше, чем на предыдущую. Найти количество зернышек в заданной клетке. 4. Найдите все трехзначные числа, сумма цифр которых равна заданному числу n. 5. Найти все счастливые билеты и подсчитать их количество (номера билетов от 0 до 999999). Если в числе меньше шести цифр, то недостающие начальные цифры считаются нулями. 6. Даны координаты N точек на плоскости. Найти номера пары точек, расстояние между которыми наибольшее.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Комплексное задание Задание 1. 1.1. Создайте новый документ и определите для него стили по заданным правилам. 1.2. Определить параметры страницы: размер – А4; ориентация – книжная; поля – настраиваемые: левое, верхнее, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см. 1.3. Подготовить заголовки к индивидуальной работе согласно вариантам. 1.4. Подготовить текст для пунктов 1.1, 1.2 и 1.3. Текст должен содержать обобщающий материал в виде таблиц и рисунок: не менее двух таблиц и двух рисунков. Вставить под-готов-ленный материал в соответствующие пункты документа. Выполнить форматирование текста, используя созданные стили. При этом использовать: для основного содержания текста стиль – Текст; для рисунков и подписей к рисункам – Рисунок; для заголовков таблиц – Таблица; для текста в таблице можно определить дополнительные стили. Объем материала для каждого пункта не менее пяти страниц. 1.5. На каждый рисунок и таблицу в тексте должны быть выполнена предварительная ссылка. Для рисунка – рисунок N; для таблицы – таблица N. Например, в тексте может быть указано: «Схема взаимодействия модулей программы приведена на рисунке 1.1.» или «В таблице 1.2 приводится классификация программных продуктов общего назначения.» и т.п. 1.6. По тексту должны быть расставлены ссылки на литературные источники в порядке их упоминания. Названия источников должны быть занесены в библиографический список. Например, в тексте может быть указано: «Авторами [1] выполнен анализ ...]. В работе должно быть использовано не менее 15 источников. Оформление источников выполняется по ГОСТ ГОСТ 7.1-2003. 1.6. В документ вставить автоматическое оглавление. 1.7. В документе включить режим автоматической расстановки переносов. 1.8. В приложение размещается избыточная информация (рисунки, таблицы, отступления от основного текста). 1.9. Вставить номера страниц в документе, начиная с номера 2. Номер размещается внизу по центру станицы.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Теоретические вопросы: 1. Классификация базового программного обеспечения для обработки информации. Характеристика представителей программного обеспечения 2. Классификация прикладного программного обеспечения для обработки информации. 3. Элементы компьютерной семантики. 4. Семиотика и знаковые ситуации. Примеры знаковых ситуаций. 5. Семантическая сеть. Способы представления и примеры использования. 6. Модели данных внутримашинной сферы: иерархическая, сетевая, реляционная. Примеры представления. 7. Модели данных внутримашинной сферы: постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Примеры представления. 8. Назначение текстовых редакторов. Примеры их использования. 9. Назначение электронных таблиц и примеры их использования. 10. Структура пакетов компьютерной математики и их классификация. Практические задания Задание 1 Подготовить таблицу, содержащую сведения о жильцах района: расчетный счет, улица, дом, квартира, фамилия, имя и отчество квартиросъемщика, дата рождения, дата заселения, наличие телефона, количество проживающих, общая

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		площадь, отапливаемая площадь, наличие льготы, размер льготы. В базу данных добавить 30 записей с использованием формы. Задание 2. 2.1 Вывести в форму сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на букву В. 2.2 Отсортировать базу данных «Сведения о жильцах» в алфавитном порядке, используя сортировку столбцов Фамилия, Имя и Отчество. 2.3 Используя возможности Фильтра вывести сведения обо всех жильцах, жилая площадь квартир которых больше 40 м² и проживают от 3 до 5 человек. 2.4 Используя возможности расширенного фильтра необходимо вывести на экран сведения о жильцах, фамилии которых начинаются на Н, и общая площадь больше 80м².
Информационные системы и технологии		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Теоретические вопросы: 1. Поиск информации в Интернет: принципы работы поисковых машин, принцип построения запроса, примеры и краткая характеристика поисковых систем в Интернете. 2. Табличные процессоры: понятие, назначение, преимущества и недостатки в использовании, возможности, области применения, примеры программных средств. 3. Электронный офис. 4. Технологии обработки графических образов. 5. Гипертекстовая технология. 6. Технология мультимедиа. 7. Сетевые технологии. 8. Технологии и услуги Интернет. 9. Технологии поиска в сети. 10. Интернет-технологии электронной почты. 11. Технологии обеспечения безопасности обработки информации. 12. Угрозы для информационной безопасности пользователей в сети: понятие угрозы, примеры. Практические задания 1. Разработать презентацию для доклада по теме реферата. 2. Разработать презентацию-приглашение на конференцию. 3. Произвести поиск информации (по заданию) в различных поисковых системах (на своё усмотрение с устным обоснованием своего выбора). Создать отчет по проделанной работе: вид запроса; оценка релевантности результата; оценка интерфейса поисковой системы: окна запросов, кнопка Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.) и др. 4. Решить задачу с использованием табличного процессора. Составить таблицу - шаблон счета оплаты за электроэнергию с учетом льгот для некоторых категорий потребителей (например, 50% от величины тарифа оплачивают потребители в сельской местности). 5. Решить задачу с использованием табличного процессора. Составить таблицу расчета стоимости продуктовой потребительской корзины. Состав продуктов, входящих в корзину, и их стоимость определить самостоятельно. Построить диа-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		грамму, отражающую долю стоимости каждого продукта в общей сумме расходов. 6. Выполнить задания с использованием указанного веб-сервиса. 7. Создать шаблоны бланков бухгалтерской отчетности и установить защиту на внесение изменений (защитить лист, книгу, ограничить режимы доступа). 8. Составить таблицу расчета стоимости продуктовой потребительской корзины. Состав продуктов, входящих в корзину, и их стоимость определить самостоятельно. Построить диаграмму, отражающую долю стоимости каждого продукта в общей сумме расходов. Комплексное задание 1. Построить графики математических функций. 2. Оформить статистические данные с использованием диаграмм. 3. Разработать web-ресурс на тему ИТ, используя bootstrap.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Теоретические вопросы: 1. Поиск информации в Интернет: принципы работы поисковых машин, принцип построения запроса, примеры и краткая характеристика поисковых систем в Интернете. 2. Выбор ИТ для решения задач прикладной области: критерии, примеры ИТ. Практические задания 1. Создать шаблоны бланков бухгалтерской отчетности и установить защиту на внесение изменений (защитить лист, книгу, ограничить режимы доступа).
ИТ-инфраструктура		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Теоретические вопросы: 1. Этапы проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия. 2. Методы и технологии разработки ИТ-инфраструктуры. 3. Состав ИТ-инфраструктуры для разработки, внедрения, модернизации системы предприятия. 4. Особенности концепции управления ИТ-инфраструктурой ITSM. 5. Применение цикла Деминга для управления ИТ-услугами инфраструктуры. 6. Особенности применения стандарта COBIT для аудита ИТ-инфраструктуры предприятия. 7. Эволюция изменений методологии ITIL 8. Состав основных процессов ITIL 9. Особенности сервисного управления ИТ – инфраструктурой 10. Система сбалансированных показателей BSC 11. Модель зрелости SEI CMM/CMMI Практические задания: 1. Выявить информационные потребности и разработать рекомендации по применению методологии ITIL и концепции ITSM для построения типового состава ИТ-инфраструктуры предприятия (выбранной предметной области). 2. Разработать модель типового состава ИТ-инфраструктуры, необходимой для эксплуатации информационной системы предприятия. Комплексное задание:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Проанализировать требования пользователей к ИТ- инфраструктуре информационной системы. 2. Представить требования к составу ИТ-ресурсов предприятия: приложений, информации (данные в любой форме), инфраструктуры, персонала. 3. Анализ готовности ИТ-инфраструктуры к внедрению информационной системы предприятия.
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Теоретические вопросы: 1. Понятие и характеристика ИТ-сервиса 2. Состав процессов поддержки и предоставления ИТ- сервисов 3. Управление инцидентами и проблемами 4. Классификация и статусы инцидентов. 5. Управление изменениями: цель, задачи и область действия процесса. 6. Классификация изменений. 7. Управление конфигурациями. 8. Понятие конфигурационной единицы (Configuration Item, CI). 9. Идентификация конфигурационных единиц предприятия на основе правил наименования CI 10. Управление релизами: цель, задачи и область действия процесса. 11. Определение релиза: понятие, политика, классификация и виды релизов. Практическое задание: 1. Проанализировать ИТ-инфраструктуру предприятия на соответствие рекомендаций поддержки и предоставления ИТ-услуг: доступность, непрерывность, сроки разрешения инцидентов и т.д. 2. Построить модель ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия
Информационная безопасность		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Примерные варианты тестовых заданий. 1. Какой принцип информационной культуры наиболее важен для предотвращения утечки конфиденциальных данных? а) Максимальное ограничение доступа к любым информационным ресурсам б) Систематическое обновление программного обеспечения в) Соблюдение норм цитирования и библиографического описания д) Использование достоверных источников и проверка информации перед применением 2. Какой метод поиска информации наиболее эффективен для специалиста по ИБ при анализе новых киберугроз? а. А) Ручной поиск в случайных блогах и форумах б. В) Мониторинг специализированных баз данных (CVE, MITRE ATT&CK) и научных публикаций (верный) в. С) Использование только внутренних корпоративных отчетов г. D) Запросы в чатах мессенджеров Теоретические вопросы: 1. Какие принципы информационной культуры наиболее важны для специалиста в области инфор-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		мационной безопасности? 2. Как библиографическая культура способствует профессиональной деятельности в сфере ИБ? Приведите примеры. 3. Какие методы поиска и анализа информации вы знаете и как их можно применить в задачах информационной безопасности? 4. Опишите, как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) помогают в решении стандартных задач информационной безопасности. 5. Какие этические и правовые аспекты необходимо учитывать при работе с информационными ресурсами в ИБ? 6. Как вы организуете поиск актуальных угроз и уязвимостей в открытых источниках? Опишите алгоритм действий. 7. Какие риски могут возникнуть при использовании открытых информационных ресурсов в профессиональной деятельности? Как их минимизировать? Практическое задание Разработайте план информационного поиска по теме «Новые методы защиты от фишинговых атак». Комплексное задание Вы – специалист по информационной безопасности, и вам необходимо подготовить аналитический отчет на тему «Современные методы защиты от DDoS-атак». Ваш руководитель требует, чтобы текст был оригинальным, соответствовал нормам академической этики и имел уровень заимствований не более 15% (по данным антиплагиата)
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Примерные варианты тестовых заданий. 1. Что такое защищаемая информация? а. любая информация, которая появляется в СМИ б. информация, которая подлежит защите в соответствии с требованиями правовых документов и обязательно относится к государственной тайне с. информация, являющаяся предметом собственности и подлежащая защите в соответствии с требованиями правовых документов или требованиями, устанавливаемыми собственником информации 2. Что такое безопасность данных? а. это состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их случайное или преднамеренное получение, изменение или уничтожение б. это состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их случайное искажение с. это состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их преднамеренное получение, изменение или уничтожение д. состояние защищенности национальных интересов РФ во всех сферах человеческой деятельности Теоретические вопросы:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Понятие информационной безопасности. 2. Основные составляющие информационной безопасности 3. Важность и сложность проблемы информационной безопасности 4. Подразделения технической защиты информации. 5. Место и роль аппаратно-программных средств защиты. 6. Требования руководящих документов к средствам защиты информации от несанкционированного доступа. 7. Обнаружение сетевой атаки. 8. Способы обеспечения безопасной работы в Интернет. 9. Принципы функционирования брандмауэров. 10. Перечень информационных ресурсов, подлежащих защите. 11. Основы безопасности web-ресурсов. 12. Способы защиты файлов от постороннего доступа. 13. Эргономические и нормативные требования к организации рабочего места пользователя Практическое задание Сформировать пароль с заданными критериями устойчивости Рассчитать устойчивость пароля Защитить информацию: пароль, криптография, стеганография Рассылка сообщений с сохранением конфиденциальности адресата Комплексное задание Найти нарушения нормативных правовых документов в предложенных заданиях: - репост записи, содержащей одобрение нарушение законодательства РФ; - скачивание «взломанных» программ; - рассылка спама; - покупка мини-видеокамеры; - установка программ прослушки на телефон супругу, ребенку; - использование доступа в чужую социальную сеть (подсмотрел пароль, не разлогинился пользователь и др.) - просмотр чужой почты. Подобрать требования существующего законодательства к ситуациям: - работодатель требует проходить детектор лжи сотрудников после инцидентов на предприятии; - работодатель требует сообщить сведения о доходах всех членов семьи работника; - пользователь вошел под учетной записью другого работника для выполнения профессиональных задач; - пользователь заразил рабочую станцию вредоносной программой, используя свой флеш-носитель (вариант 1 – умышленно, вариант 2 – неумышленно)
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандарт-	Отчет по практике, содержащий следующие задания: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест), существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес-процессов (информационных процессов): с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-caseDiagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований: - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной.
ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
Информатика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	Задание 1. Выполните регистрацию как читателя и как автора на платформе научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru). Задание 2. Рассмотрите сервисы научной электронной библиотеки с точки зрения элементов информационной системы. Задание 3. Осуществите поиск научных статей по тематике, заданной преподавателем. В качестве примеров можно выбрать тематику наиболее быстро развивающиеся в настоящее: структура искусственных нейронных сетей, нечеткая логика, принятие решений при неполной информации и т.п. Задание 4 Создать базу данных на рабочем листе Excel, содержащую сведения о предметной области согласно варианту. База данных должна содержать не менее 30 исходных данных. Заполнение базы данных провести с помощью формы. Отсортировать базу данных по двум уровням. Уровни сортировки выбрать самостоятельно. Выполнить выборку строк, удовлетворяющих заданным условиям с помощью фильтра и расширенного фильтра. Если задание может быть выполнено средствами расширенного фильтра и фильтра, то выполнить его двумя способами.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Результаты каждого поиска сохранить на отдельном листе с соответствующими заголовками. Примерные варианты: - Багаж авиапассажира характеризуется фамилией пассажира, номером рейса, датой вылета, количеством вещей и общим весом вещей. Вывести фамилии пассажиров, багаж которых состоит из одной вещи не менее 30 кг и отправленных 3 дня назад, и список пассажиров с багажом, вес которого больше среднего веса багажа всех пассажиров. - Расписание экзаменов содержит следующую информацию: номер студенческой группы, дата и время экзаменов, номер аудитории, наименование дисциплины и фамилия преподавателя. Вывести даты, по которым занят конкретный преподаватель. Вывести группу, у которой экзамен через неделю. Сведения об автомобиле состоят из его марки, года выпуска, номера, фамилии владельца и дата прохождения техосмотра. Вывести: – фамилии владельцев и номера автомобилей определенной марки, не прошедших техосмотр в данном году; – фамилии владельцев, у которых возраст машины меньше среднего.
Стандартизация, сертификация и разработка технической документации		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	Примерные варианты тестовых заданий. - Что означает базовый принцип современной стандартизации «вариантность»: - создание рационального многообразия стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект - определение круга объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством - возможность сборки или замены одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных местах - обеспечение взаимной согласованности, непротиворечивости, унификации и исключение дублирования требований - Дайте определение понятию «прототипирование»: - Это процесс построения рабочей модели системы - Это перенос действия на этапе быстрого анализа, с помощью которого получают документ, описывающий в общих чертах примерные графики и результативные данные - Это быстрый анализ, на протяжении которого предварительные опросы пользователей используются для разработки умышленно неполной высокоуровневой модели системы на уровне документации - Это действия, направленные на перемещение системы в стадию производственного процесса - Основные качества, присущие Интернету вещей (укажите все верные варианты): - эффективность в условиях низких скоростей - отказоустойчивость - адаптивность - возможность самоорганизации - Способность программного обеспечения работать с несколькими аппаратными платформами или операционными системами - это: - интероперабельность - кроссплатформенность - интерплатформенность - адаптивность

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Приспособленность программ и информации баз данных к модификации для эксплуатации в различных аппаратных и операционных средах без применения других действий или средств – это: - Анализируемость - Адаптируемость - Изучаемость - Замещаемость 6. Серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий: - ISO 15504 - ISO 14598 - ISO 9000 - ISO 9126 7. Стандарт Common Vulnerability Scoring System отражает: - количественную оценку уязвимостей ПС - общий подход к оценке уязвимостей ИС - общую оценку количества уязвимостей ПС - систему подсчета общего числа уязвимостей ПС Теоретические вопросы: - Цель стандартизации в современном информационном сообществе. - Серия стандартов ИСО 9000. - Система обеспечения качества ПО. - Стандарт ISO 9126:1991 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93) «Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению». - Оценивание ЖЦПО согласно стандарту ISO 15504. - Оценивание качества готового программного обеспечения по стандарту ISO 14598. - Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации. - Понятие стандартизации. Функции стандартизации. - Понятие стандартизации. Основные принципы международной стандартизации. - Классификация нормативных документов при стандартизации. Понятие стандарта. - Причины разработки стандартов. - Вид стандарта: понятие, классификация. - Дестабилизирующие факторы программного средства - Требования Интернета вещей к качеству программных разработок. - Кроссплатформенность приложений. - Роль искусственного интеллекта в повышении качества кода. - Характеристика основополагающих стандартов. - Характеристика стандартов разработки программного обеспечения. - Система сертификации и органы сертификации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Обязательная и добровольная сертификация. 21. Процедура сертификации. 22. Стандарт CVSS «Общая система оценки уязвимостей». 23. Общие положения тестирования качества программного кода ПС. 24. Сервисы тестирования качества программного кода. 25. Лексический анализ в оценке характеристик программ. 26. Основные понятия программометрики. 27. Структурная сложность программного обеспечения 28. Внешняя и внутренняя программная документация 29. Единая система программной документации. 30. Основные недостатки единой системы программной документации. 31. Техническое задание на разработку программного обеспечения. 32. Документация пользователя программного средства. Практические задания Описать этапы производства программного продукта с точки зрения принципов управления качеством на базе стандартов ИСО серии 9000 Оценить надежность программного обеспечения по разным моделям Рассчитать производительность и качество проекта Оценить стоимость разработки ПС по моделям COSOMO Оценить характеристику программ на основе лексического анализа Оценить структурную сложность программ Выполнить оценку качества предложенного программного средства, применяя различные методы и средства: обосновать выбранное средство, сделать выводы Комплексное задание Изучить предложенное ТЗ, составить перечень характеристик качества для требуемой разработки и определить ключевые дестабилизирующие факторы, которые могут влияние на качество ПС, соотнести полученные данные с этапами ЖЦ разрабатываемого ПО Продемонстрировать процесс разработки эксплуатационной документации на программное средство в ПС Dr.Explain: продемонстрировать навыки выполнения предложенных заданий (создание хелп-файла, создание on-line руководств пользователя, пособий и технической документации к программному обеспечению и техническим системам и др.)
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	Промежуточная аттестация по учебной - эксплуатационной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написа-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ния отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Дневник практики 4. Задание на практику 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-эксплуатационной практике: 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники). 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения. 4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые. 4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. 5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов. 5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. 5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС). 7. Описать порядок работ по установке OVB. 8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС 9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО: 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBeaver 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО: 10.1. NetEmul 10.2. Archi 10.3. DBeaver 10.4. QUCS 11. Подготовить и защитить отчет по практике.
ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
Операционные системы		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Теоретические вопросы: 1. Определение и назначение операционной системы. Эволюция ОС. 2. История и общая характеристика семейства Unix 3. Загрузка системы Linux. Регистрация пользователя. Правила использования интерфейса командной строки. Выход из системы. 4. Файловая система Linux. Основные понятия. Иерархическая структура. 5. Файловая система Linux. Навигация. Просмотр содержания. Запуск программ. 6. Идентификация файлов и каталогов Linux. Шаблоны имен. Создание, копирование, перемещение и удаление файлов и каталогов. 7. Защита файлов и каталогов Linux. Права доступа. Изменение прав доступа. 8. Связывание файлов Linux. 9. Текстовый редактор vi.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Типы устройств ввода-вывода Linux. Жесткие диски. Дисковые разделы. 11. Перенаправление ввода-вывода. Программные фильтры. Конвейеры команд. 12. Управление процессами и работами. 13. IP адресация. 14. Средства Linux для работы в сети TCP/IP. 15. Сетевая файловая система NFS и средства диалога между пользователями хостов. 16. Инструментальная оболочка Midnight Commander 17. Графическая инструментальная оболочка Gnome (KDE). Практические задания: - Выведите на экран перечень всех процессов, выполняемых в системе на данный момент времени. - Запустите текстовый редактор с vi файлом lab9.txt. - Переведите процесс в фоновый режим. - Убедитесь в том, что он не прерван. - Перенаправьте вывод символа «у» в «черную дыру». - Переведите в фоновый режим и этот процесс. - Оцените текущее состояние работ, т.е. выведите на экран перечень прикладных процессов (работ), выполняемых в системе на данный момент времени. - Верните работу текстового редактора на передний план. Комплексное задание Установить приложения John the Ripper и Hydra. Организовать атаки со словарём и полным перебором на пароли пользователей системы, а также посредством ssh. Оценить возможность восстановления. Разработать политику безопасности для пользовательских систем. Просмотреть список всех системных процессов на хосте и записать в файл с именем users в «фамильную» папку. Установить неограниченные права доступа к файлу users. Примонтировать к локальной папке /mnt ресурс (папку) /var/nfs с контрольного сервера (по протоколу nfs). Скопировать из нее в домашнюю папку (на хосте) файл privet.
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Теоретические вопросы: - Принципы построения схемного и микропрограммного устройств управления. - Арифметико-логическое устройство компьютера. - Основные характеристики запоминающих устройств, их классификация. - Память ЭВМ. - Распределения ресурсов мультипрограммной ЭВМ. - Организация работы ЭВМ при обработке прерываний. - Полупроводниковые приборы. - Узлы ЭВМ: регистры. - Узлы ЭВМ: счетчики. - Узлы ЭВМ: шифраторы и дешифраторы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Узлы ЭВМ: сумматоры. 12. Назначение, область применения и способы оценки производительности многопроцессорных вычислительных систем. 13. Система кодирования команд. Способы адресации. 14. Схемотехническая реализация ЭВМ. 15. Архитектура персонального компьютера. Принцип «открытой» архитектуры. 16. Интерфейсы и магистрали вычислительных систем и периферийных устройств. 17. Состав, классификация и характеристики периферийных устройств. 18. Тенденции развития средств вычислительной техники. Практические задания: – Подбор компонентов для требуемого улучшения характеристик (обновления) компьютера; – Моделирование компьютерной сети заданной конфигурации; – Расчет затрат на реализацию. Комплексное задание 1. Настроить подключение по протоколу FTP в графической среде Linux. Использование консоли и веб-браузера, программы Filezilla. 2. Настроить IMS клиент по протоколу jabber в ЛВС. 3. Настроить и опробовать работу e-mail клиента в ЛВС. 4. Сетевая файловая система NFS. Настроить предоставление локальных папок в общий сетевой доступ. 5. Сетевая файловая система NFS. Настроить подключение к удалённым ресурсам. 6. Сетевая файловая система SMB. Настроить предоставление локальных папок в общий сетевой доступ. 7. Сетевая файловая система SMB. Настроить подключение к удалённым ресурсам.
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Промежуточная аттестация по учебной - эксплуатационной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Дневник практики 4. Задание на практику 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-эксплуатационной практике: 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники). 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения. 4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. 4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые. 4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. 5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов. 5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. 5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		оборудования). 6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС). 7. Описать порядок работ по установке OVB. 8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС 9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО: 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBeaver 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО: 10.1. NetEmul 10.2. Archi 10.3. DBeaver 10.4. QUCS 11. Подготовить и защитить отчет по практике.
ОПК-6 – Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
Системный анализ и моделирование бизнес-процессов и данных		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Теоретические вопросы: 1. Категориальный аппарат системного подхода. 2. Проблема построения классификации систем. Классификация систем. 3. Свойства систем. Общие свойства, определяющие тип системы. 4. Общее понятие об организационных системах. 5. Принципы системного анализа. 6. Этапы системного анализа. 7. Классификация методов системного анализа. 8. Алгоритм системного анализа организации. 9. Анализ проблем. 10. Системный анализ целей. Целеобразование. 11. Моделирование систем: основные понятия, принципы. 12. Метод анализа иерархий 13. Мозговой штурм. 14. Метод «Делфи» 15. Экспертная оценка. Метод нормирования. 16. Экспертная оценка. Метод ранжирования. 17. Оценка согласованности экспертов. 18. Функциональное моделирование. Практические задания:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 3. По Постановке задачи построить модель Исикавы. 4. Методом экспертных оценок провести расчет и определение весов для причин и факторов на диаграмме Исикавы, оказывающих влияние на определенный критерий качества бизнес-процесса. Комплексное задание Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Пример формулировки темы: Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ведение заказа клиента» в рекламной компании «Продвижение» Структура ИКЗ: 1. Описание предметной области. 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов . 3 Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» - SADT-IDEF0, DFD, ARIS-eEPC, MFD/IFD, VAD, FT; BPMN. 4. Разработка семантической модели данных с использованием методологии IDEF1X.
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Практические задания: 1. По описанию рабочей области моделирования объекта автоматизации определить «точки неэффективности» выполнения бизнес-процессов; сформулировать проблемы. 2. По Постановке задачи построить модель причинно-следственную диаграмму Исикавы. 3. Методом экспертных оценок провести расчет и определение весов для причин и факторов на диаграмме Исикавы, оказывающих влияние на определенный критерий качества бизнес-процесса. Комплексное задание: Моделирование и анализ бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» на предприятии/в компании/организации «Название» Пример формулировки темы: Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ведение заказа клиента» в рекламной компании «Продвижение» Структура ИКЗ: 1. Анализ предметной области. 2. Обоснование выбора методологий и инструментальных средств моделирования и анализа бизнес-процессов . 3 Разработка моделей бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» - SADT-IDEF0, DFD, ARIS-eEPC, MFD/IFD, VAD, FT; BPMN. 4. Разработка семантической модели данных с использованием методологии IDEF1X.
Теория вероятностей и математическая статистика		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки	Теоретические вопросы: 1. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения. 2. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности. 3. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона. 4. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии. 5. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционная зависимость, выборочные прямые регрессии. Практические задания

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	организационно-технических и экономических процессов	Дана функция распределения непрерывной случайной величины X $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x + 3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ Найти плотность распределения $f(x)$, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал $[0,5; 2]$.
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Теоретические вопросы: 1. Случайные величины, их виды. 2. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства. 3. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 4. Основные законы распределения случайных величин. 5. Нормальный закон распределения случайной величины. 6. Системы случайных величин. Двумерная случайная величина, функция распределения и ее свойства, плотность распределения и ее свойства. 7. Числовые характеристики двумерной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, корреляционный момент, коэффициент корреляции, их свойства. Практические задания 1. Подготовьте ответы на вопросы: что значит оценить генеральные параметры по выборке? Сформулируйте определение точечной оценки. Определите смещенные и несмещенные оценки генеральных параметров. Запишите расчетные формулы для сгруппированных и не сгруппированных данных: выборочного среднего $\bar{X}$ (укажите его вероятностный смысл); выборочной дисперсии D_v. Как оценить математическое ожидание по выборочной средней? Оцените дисперсию по исправленной дисперсии. Какими являются точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения: смещенными или несмещенными? Задача 2. Для изучения количественного признака X из генеральной совокупности извлечена выборка $x_1, \dots, x_n$ ма n, имеющая данное статистическое распределение. 1) Постройте полигон частот. 2) Постройте эмпирическую функцию распределения. 3) Постройте гистограмму относительных частот. 4) Найдите выборочное среднее $\bar{X}$, выборочную дисперсию D_v, выборочное среднее квадратическое отклонение σ_v, исправленную дисперсию S^2 и исправленное среднее квадратическое отклонение S. 5) При данном уровне значимости α проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. 6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания μ и среднего квадратического отклонения σ при данном уровне надежности $\gamma = 1 - \alpha$. (Принять $\alpha = 0,01$).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																									
		<table><tr><td>x_i</td><td>9</td><td>13</td><td>17</td><td>21</td><td>25</td><td>29</td><td>33</td><td>37</td></tr><tr><td>n_i</td><td>5</td><td>10</td><td>19</td><td>23</td><td>25</td><td>19</td><td>12</td><td>7</td></tr></table>								x_i	9	13	17	21	25	29	33	37	n_i	5	10	19	23	25	19	12	7
x_i	9	13	17	21	25	29	33	37																			
n_i	5	10	19	23	25	19	12	7																			
Математическое моделирование																											
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Теоретические вопросы: 1. Становление системного подхода в науке и практике 2. Структура системного подхода 3. Функциональное, морфологическое и информационное описание систем 4. Что означает «сложная система?» Признаки сложной системы 5. Принципы системного подхода. 6. Понятие математической модели. Процесс моделирования. Этапы построения модели. 7. Функции математических моделей. Классификация математических моделей. 8. Постановка математической модели для экономической задачи. 9. Применение метода Монте-Карло в процессе разработки математических моделей. 10. Способы генерации случайных чисел в различных программных средствах (Microsoft Excel). 11. Программные средства для разработки математических моделей. 12. Компьютерный эксперимент. Эндогенные, экзогенные переменные, факторы, реакции. Соотнесите перечисленные виды моделей с их интерпретацией																									
		1	Статистические модели	А	это модели, в которых все фигурирующие переменные непрерывны																						
		2	Динамические модели	Б	это модели, все переменные и параметры которых являются дискретными величинами																						
		3	Детерминированные модели	В	модели, которые учитывают случайные факторы, например, случайные отклонения параметров от своих номинальных значений из-за технологических разбросов, температурных и временных изменений																						
		4	Стохастические (вероятностные) модели	Г	в данных моделях игнорируются или моделируются весьма примитивно многие свойства, присущие реальным объектам (например, задержка и нагрузочная способность логических элементов).																						
		5	Дискретные модели	Д	модели, в которых предоставлена информация о состояниях системы и процессах смены состояний.																						
		6	Непрерывные модели	Е	модели, в которых предоставлена информация об одном состоянии системы.																						
		а) 1е, 2д, 3г, 4в, 5б, 6а б) 1е, 2д, 3г, 4в, 5а, 6б в) 1е, 2г, 3д, 4в, 5б, 6а																									
		Установите соответствие между основными компонентами СМО и их определением:																									
		1	входной поток поступающих требований на обслуживание	А	определяет принцип, в соответствии с которым поступающие на вход обслуживающей системы требования подключаются из очереди к процедуре обслужи-																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
					живания.
		2	дисциплина очереди	Б	определяет последовательность моментов поступления требований на обслуживание и количество таких требований в каждом очередном поступлении «вероятностное распределение моментов поступления требований».
		3	механизм обслуживания	В	определяется характеристиками самой процедуры обслуживания и структурой обслуживающей системы.
		а) 1А, 2В, 3Б б) 1А, 2Б, 3В с) 1Б, 2А, 3В			
		Установите соответствие между различными системами и транзактами:			
		1	Банк	А	покупатели
		2	Магазин	Б	комплектующие
		3	Больница	В	звонки клиентов
		4	Машина	Г	заказы
		5	Узел связи	Д	пациенты
6	Завод	Е	клиенты		
а) 1г, 2е, 3д, 4а, 5в, 6б; б) 1е, 2а, 3д, 4б, 5в, 6г; с) 1е, 2б, 3д, 4в, 5г, 6б					
Практические задания					
1) Построить математическую модель для задачи: Малое предприятие изготавливает три вида изделий. Прибыль от первого изделия - Р ₁ рублей, от второго - Р ₂ рублей, от третьего - Р ₃ . Для их производства используются три вида ресурсов. Коэффициенты а _{ij} – это технологические коэффициенты, показывающие количество затрат сырья на производство единицы продукции. Переменные b ₁ , b ₂ , b ₃ – общие запасы ресурсов на предприятии. Найти оптимальный план выпуска изделий, обеспечивающий предприятию максимальную прибыль.					
2) Определить математический метод для решения подобной задачи: F(x ₁ ,x ₂)= x ₁ c ₁ + x ₂ c ₂ ⇒max a ₁₁ x ₁ + a ₁₂ x ₂ ≤b ₁ a ₂₁ x ₁ + a ₂₂ x ₂ ≤b ₂ a ₃₁ x ₁ + a ₃₂ x ₂ ≤b ₃ a ₄₁ x ₁ + a ₄₂ x ₂ ≤b ₄ x ₁ ≥0; x ₂ ≥0					
3) Пример задания: Предприятие реализует выпускаемую продукцию, сбыт которой носит сезонный характер. Коэффициенты сезонности сбыта в каждом квартале: 0,54; 1,6; 0,83; 0,64. Себестоимость единицы продукции составляет 25 руб., а цена, по которой она реализуется, — 40 руб. В каждом квартале затраты на торговый персонал составляют 8 000 руб., а затраты на рекламу — 10 000 руб. Косвенные затраты составляют 15 % от выручки. Пусть ожидаемое число продаж х зависит от коэффициента сезонности k и затрат на рекламу г следующим образом: x = 35k(r + 3000) ^{1/2} . Требуется определить, как влияет распределение затрат на рекламу на динамику прибыли от продажи продукции.					
4) С чьим именем связано зарождение такой науки как Математические методы поиска оптимального решения (математическое программирование)? а) Л.В. Канторович					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																		
		b) А. Смит c) Л. Вальрас d) Р. Солоу 5) Какие задачи решаются методом динамического программирования? 6) Какие из перечисленных моделей можно отнести к динамическим? a) имитационные модели b) аналоговые модели c) оптимизационные модели d) вероятностные модели e) символьные модели 7) Какие задачи решаются методом нелинейного программирования? 8) Пример задания: выполнить статистический анализ для 100 результатов эксперимента (таблица с данными прилагается). Рассчитать числовые характеристики: среднее арифметическое; медиану; моду; дисперсию; среднее квадратичное отклонение; эксцесс; асимметрию распределения. Построить полигон частот. Определить тип выборочного распределения. Пример задания 1: Фирма производит три вида продукции. Для изготовления каждого из них необходимо затратить рабочее время, машинное время и сырье. Затраты указанных ресурсов на единицу продукции приведены в следующей таблице. <table><tr><th>Вид продукции</th><th>Рабочее время, ч/ед. продукции</th><th>Машинное время, ч/ед. продукции</th><th>Сырье, ед., сырья / ед. продукции</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> В расчете на один рабочий день имеются следующие ресурсы: рабочее время - 24 ч, машинное время - 12 ч, сырье - 18 ед. Единица первого вида продукции стоит 16 ден. ед., второго - 20 ден. ед., третьего - 18 ден. ед. Сколько продукции каждого вида нужно изготовить, чтобы максимизировать доход от произведенной за день продукции. Пример задания 2: имеется два вида корма I и II, содержащие питательные вещества (витамины) S₁, S₂ и S₃. Содержание числа единиц питательных веществ в 1 кг каждого вида корма и необходимый минимум питательных веществ приведены в таблице (цифры условные). <table><tr><th rowspan="2">Питательное вещество (витамин)</th><th rowspan="2">Необходимый минимум питательных веществ</th><th colspan="2">Число единиц питательных веществ в 1 кг корма</th></tr><tr><th>I</th><th>II</th></tr><tr><td>S₁</td><td>9</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>S₂</td><td>8</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>S₃</td><td>12</td><td>1</td><td>6</td></tr></table> Стоимость 1 кг корма I и II соответственно равна 4 и 6 ден. ед. Составьте дневной рацион, имеющий минимальную стоимость, в котором содержание питательных веществ каждого вида было бы не менее установленного предела. Пример задания 3: создать в Арене имитационную модель системы массового обслуживания. В цех поступают заготовки через a минут. Вначале деталь обрабатывается на токарном станке в течение b минут. Далее деталь обрабатывается на фрезерном станке с минут и на шлифовальном станке d минут. Время перемещения между опе-	Вид продукции	Рабочее время, ч/ед. продукции	Машинное время, ч/ед. продукции	Сырье, ед., сырья / ед. продукции	1	2	4	2	2	2	3	3	3	4	2	1	Питательное вещество (витамин)	Необходимый минимум питательных веществ	Число единиц питательных веществ в 1 кг корма		I	II	S ₁	9	3	1	S ₂	8	1	2	S ₃	12	1	6
Вид продукции	Рабочее время, ч/ед. продукции	Машинное время, ч/ед. продукции	Сырье, ед., сырья / ед. продукции																																	
1	2	4	2																																	
2	2	3	3																																	
3	4	2	1																																	
Питательное вещество (витамин)	Необходимый минимум питательных веществ	Число единиц питательных веществ в 1 кг корма																																		
		I	II																																	
S ₁	9	3	1																																	
S ₂	8	1	2																																	
S ₃	12	1	6																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																												
		рациями составляет (1 ± 0,2) минуты. Определить оптимальное количество токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Частота подачи заготовок может варьироваться в пределах 10% от исходного значения. Таблица – Варианты индивидуальных заданий <table><tr><th>№</th><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr><tr><td>1</td><td>2±1</td><td>7±3</td><td>3±1</td><td>6±4</td></tr><tr><td>2</td><td>2±0.5</td><td>5±2</td><td>3±1</td><td>4±2</td></tr><tr><td>3</td><td>2±0.3</td><td>8±2</td><td>5±2</td><td>6±4</td></tr><tr><td>4</td><td>1±0.3</td><td>9±1</td><td>4±1</td><td>7±3</td></tr><tr><td>5</td><td>2±0.4</td><td>10±1</td><td>8±2</td><td>3±1</td></tr><tr><td>6</td><td>1.5±0.5</td><td>6±1</td><td>5±1</td><td>3±2</td></tr><tr><td>7</td><td>3±1</td><td>7±3</td><td>5±2</td><td>6±3</td></tr><tr><td>8</td><td>3±0.5</td><td>11±2</td><td>5±1</td><td>6±3</td></tr><tr><td>9</td><td>3±1</td><td>12±3</td><td>7±1</td><td>4±2</td></tr><tr><td>10</td><td>3±0.5</td><td>9±2</td><td>3±1</td><td>5±2</td></tr><tr><td>11</td><td>3±1.2</td><td>8±3</td><td>6±1</td><td>7±1</td></tr><tr><td>12</td><td>3±0.7</td><td>7±1</td><td>3±1</td><td>5±2</td></tr><tr><td>13</td><td>4±1.5</td><td>10±2</td><td>8±3</td><td>5±3</td></tr><tr><td>14</td><td>4±1</td><td>12±2</td><td>5±1</td><td>4±1</td></tr><tr><td>15</td><td>4±0.5</td><td>10±3</td><td>6±2</td><td>8±4</td></tr></table> Провести моделирование в течение суток. Выполнить анализ выходной статистики и заполнить таблицу 1, предложив оптимальный режим работы многоканальной СМО. Таблица 2 – Результаты имитационного эксперимента <table><tr><th>Количество станков</th><th>1</th><th>2</th><th>Оптимальный вариант</th></tr><tr><td>Занятость 1 станка</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Занятость 2 станка</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Занятость 3 станка</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Процент обр. деталей</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Стоимость простоя</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Процент простоя</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№	a	b	c	d	1	2±1	7±3	3±1	6±4	2	2±0.5	5±2	3±1	4±2	3	2±0.3	8±2	5±2	6±4	4	1±0.3	9±1	4±1	7±3	5	2±0.4	10±1	8±2	3±1	6	1.5±0.5	6±1	5±1	3±2	7	3±1	7±3	5±2	6±3	8	3±0.5	11±2	5±1	6±3	9	3±1	12±3	7±1	4±2	10	3±0.5	9±2	3±1	5±2	11	3±1.2	8±3	6±1	7±1	12	3±0.7	7±1	3±1	5±2	13	4±1.5	10±2	8±3	5±3	14	4±1	12±2	5±1	4±1	15	4±0.5	10±3	6±2	8±4	Количество станков	1	2	Оптимальный вариант	Занятость 1 станка				Занятость 2 станка				Занятость 3 станка				Процент обр. деталей				Стоимость простоя				Процент простоя			
№	a	b	c	d																																																																																																										
1	2±1	7±3	3±1	6±4																																																																																																										
2	2±0.5	5±2	3±1	4±2																																																																																																										
3	2±0.3	8±2	5±2	6±4																																																																																																										
4	1±0.3	9±1	4±1	7±3																																																																																																										
5	2±0.4	10±1	8±2	3±1																																																																																																										
6	1.5±0.5	6±1	5±1	3±2																																																																																																										
7	3±1	7±3	5±2	6±3																																																																																																										
8	3±0.5	11±2	5±1	6±3																																																																																																										
9	3±1	12±3	7±1	4±2																																																																																																										
10	3±0.5	9±2	3±1	5±2																																																																																																										
11	3±1.2	8±3	6±1	7±1																																																																																																										
12	3±0.7	7±1	3±1	5±2																																																																																																										
13	4±1.5	10±2	8±3	5±3																																																																																																										
14	4±1	12±2	5±1	4±1																																																																																																										
15	4±0.5	10±3	6±2	8±4																																																																																																										
Количество станков	1	2	Оптимальный вариант																																																																																																											
Занятость 1 станка																																																																																																														
Занятость 2 станка																																																																																																														
Занятость 3 станка																																																																																																														
Процент обр. деталей																																																																																																														
Стоимость простоя																																																																																																														
Процент простоя																																																																																																														
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Теоретические вопросы: 1. Показатели эффективности внедрения информационных систем 2. Математические методы решения экономических задач 3. Математическая модель и ее постановка 4. Задача линейного программирования 5. Решение оптимизационных ЗЛП 6. Графическое решение задачи линейного программирования с двумя переменными 7. Симплекс-метод																																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Задача нелинейного программирования 9. Метод Лагранжа 10. Транспортная задача 11. Структурно-функциональный анализ и моделирование экономических систем 12. Динамическое программирование 13. Модели управления ресурсами предприятия 14. Системы массового обслуживания 15. Моделирование систем массового обслуживания Тестовые вопросы Случайная величина — это - величина, значение которой известно до эксперимента - величина, значение которой можно предсказать - величина, которая в результате опыта может принять то или иное значение, причем неизвестно заранее, какое именно Какие из перечисленных законов распределения являются дискретными: - номальное распределение, экспоненциальное, распределение Вейбулла - биномиальное, Пуассона, геометрическое - логистическое распределение; Джонсона, логнормальное распределение - равномерное, нормальное, треугольное Какие из перечисленных законов распределения являются непрерывными: - номальное распределение, экспоненциальное, распределение Вейбулла - биномиальное, Пуассона, геометрическое - логистическое; распределение Джонсона, Бернулли - равномерное, нормальное, треугольное Практические задания В супермаркете клиент выбирает товары и затем расплачивается в одной из 6 имеющихся касс. Исследования показали, что время между поступлением соседних заявок (клиентами, входящими в магазин) можно описать показательным законом распределения с параметром $\lambda = 5$, то есть математическим ожиданием и средним квадратическим отклонением $1/5=0,2$ мин. Но при этом будем считать, что это время находится в пределах от 0 до 2 мин. Время, в течении которого покупатель выбирает товар можно описать логнормальным законом распределения с математическим ожиданием 12 (мин) и средним квадратическим отклонением 4 (мин). Но при этом считаем, что в любом случае время выбора товара будет от 3 до 20 мин. Затем покупатель наугад становится в очередь в одну из 6 имеющихся касс. Время обслуживания покупателя на кассе можно описать логнормальным законом распределения с математическим ожиданием 6 (мин) и средним квадратическим отклонением 2 (мин). Разработать имитационную модель системы, позволяющую рассчитывать следующие характеристики: - Количество клиентов, обслуженных за определенное время моделирования и пропускную способность системы (количество клиентов, обслуженных за час). - Максимальную длину очереди. Имеется ввиду следующее: какая максимальная длина очереди зафиксирована

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		за время моделирования, неважно в какой из касс и неважно в течении какого промежутка времени. 3) Среднее время, которое клиент ждет в очереди, учитывая время на обслуживание самого клиента. Это время берется в среднем по всем клиентам. 4) Средний коэффициент занятости каналов системы, который равен отношению времени, в течении которого кассир обслуживает клиента к общему времени работы системы. Будем считать, что система работает рационально, если средний коэффициент занятости каналов СМО не менее 80%, максимальная длина очереди не превышает 8 человек, среднее время, которое клиент ждет в очереди не превышает 18 мин. Показали ли результаты моделирования, что система работает рационально? Если нет, подберите рациональное количество каналов СМО (число касс). Пример задания: разработать в программе Арена имитационную модель задачи. На железнодорожном вокзале имеется 5 касс для оперативной продажи билетов и 1 касса для предварительной продажи билетов. Исследования показали, что время между поступлением соседних заявок (клиентами, входящими в кассовый зал железнодорожного вокзала) можно описать показательным законом распределения с параметром $\lambda = 2,5$. При этом в среднем каждый восьмой клиент становится в очередь в кассу по предварительной продаже билетов. Остальные клиенты наудачу выбирают 1 из 5 касс для оперативной продажи билетов. Время обслуживания клиента на кассе можно описать лог нормальным законом распределения с математическим ожиданием 7 мин и средним квадратическим отклонением 1 мин. Разработать имитационную модель системы, позволяющую рассчитывать следующие характеристики: 1) Количество клиентов, обслуженных за определенное время моделирования и пропускную способность системы (количество клиентов, обслуженных за час). 2) Максимальную длину очереди. Имеется ввиду следующее: какая максимальная длина очереди зафиксирована за время моделирования, неважно в какой из касс и неважно в течение какого промежутка времени. 3) Среднее время, которое клиент ждет в очереди, учитывая время на обслуживание самого клиента. Это время берется в среднем по всем клиентам. 4) Средний коэффициент занятости каналов СМО, который равен отношению времени, в течении которого кассир обслуживает клиента к общему времени работы системы. Будем считать, что система работает рационально, если средний коэффициент занятости каналов СМО не менее 70%, максимальная длина очереди не превышает 12 человек, среднее время, которое клиент ждет в очереди 40 мин. Показали ли результаты моделирования, что система работает рационально? Если нет, подберите рациональное количество каналов СМО (число касс). Пример задания: Модель транспортной задачи. Пусть имеется N предприятий-производителей, выпустивших продукцию в количестве $b_0, \dots, b_{N-1}$ тонн. Эту продукцию требуется доставить m потребителям в количестве $a_0, \dots, a_{m-1}$ тонн каждому. Известны тарифы – затраты на перевозку 1 тонны товара от производителей к каждому потребителю. Требуется разработать такой план перевозок, чтобы потребители получили нужное количество товаров с наименьшими затратами на транспортировку. <table><tr><th>A</th><th>B</th><th colspan="4">C</th></tr><tr><td>210</td><td>230</td><td>25</td><td>11</td><td>15</td><td>23</td></tr><tr><td>100</td><td>270</td><td>12</td><td>25</td><td>24</td><td>13</td></tr></table>	A	B	C				210	230	25	11	15	23	100	270	12	25	24	13
A	B	C																		
210	230	25	11	15	23															
100	270	12	25	24	13															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства									
			170		160		20	4	24	3	
			180								
Решить задачу двумя способами: в Microsoft Excel и в любом математическом пакете. Пример задания: Разработать имитационную модель задачи. На железнодорожном вокзале имеется 5 касс для оперативной продажи билетов и 1 касса для предварительной продажи билетов. Исследования показали, что время между поступлением соседних заявок (клиентами, входящими в кассовый зал железнодорожного вокзала) можно описать показательным законом распределения с параметром $\lambda=2,5$. При этом в среднем каждый восьмой клиент становится в очередь в кассу по предварительной продаже билетов. Остальные клиенты наудачу выбирают 1 из 5 касс для оперативной продажи билетов. Время обслуживания клиента на кассе можно описать лог нормальным законом распределения с математическим ожиданием 7 мин и средним квадратическим отклонением 1 мин. Разработать имитационную модель системы, позволяющую рассчитывать следующие характеристики: 1) Количество клиентов, обслуженных за определенное время моделирования и пропускную способность системы (количество клиентов, обслуженных за час). 2) Максимальную длину очереди. Имеется ввиду следующее: какая максимальная длина очереди зафиксирована за время моделирования, неважно в какой из касс и неважно в течение какого промежутка времени. 3) Среднее время, которое клиент ждет в очереди, учитывая время на обслуживание самого клиента. Это время берется в среднем по всем клиентам. 4) Средний коэффициент занятости каналов СМО, который равен отношению времени, в течении которого кассир обслуживает клиента к общему времени работы системы. Будем считать, что система работает рационально, если средний коэффициент занятости каналов СМО не менее 70%, максимальная длина очереди не превышает 12 человек, среднее время, которое клиент ждет в очереди 40 мин. Показали ли результаты моделирования, что система работает рационально? Если нет, подберите рациональное количество каналов СМО (число касс).											
Исследование операций и методы оптимизации											
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Теоретические вопросы:									
		1. Графический метод решения задачи линейного программирования. 2. Симплекс метод. 3. Двойственные задачи линейного программирования 4. Целочисленное программирование – общая характеристика задач и методов их решения. 5. Нелинейное программирование – основные методы решения задач. 6. Общая характеристика задач динамического программирования и методов их решения.									
		Практические задания:									
		1. Компания производит два товара – А и Б. Товары требуют большого объема работ, проводимых в два приема. В таблице показано количество часов, затрачиваемое на выпуск единицы товара на каждом из этапов:									
		Товар		Человеко-часов на единицу							
				Этап 1				Этап 2			
		А		3				4			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства													
		Б	2	5											
		В неделю общее количество часов, которое можно затратить на каждом из этапов, составляет: этап 1 – 60 ч, этап 2 – 100 ч. От продажи единицы каждого из товаров компания получает прибыль в размере 50 руб. Сколько единиц каждого наименования должна производить компания, чтобы максимизировать общую прибыль? Решить задачу графическим методом. 2. Компания производит два товара – А и Б. Товары требуют большого объема работ, проводимых в два приема. В таблице показано количество часов, затрачиваемое на выпуск единицы товара на каждом из этапов: <table><tr><th rowspan="2">Товар</th><th colspan="2">Человеко-часов на единицу</th></tr><tr><th>Этап 1</th><th>Этап 2</th></tr><tr><td>А</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>2</td><td>5</td></tr></table> В неделю общее количество часов, которое можно затратить на каждом из этапов, составляет: этап 1 – 60 ч, этап 2 – 100 ч. От продажи единицы каждого из товаров компания получает прибыль в размере 50 руб. Сколько единиц каждого наименования должна производить компания, чтобы максимизировать общую прибыль? Решить задачу симплекс методом. 3. Постройте модель двойственной задачи для данной задачи линейного программирования, заданной в произвольной форме. $f = -18x_1 + x_2 - 3x_3 \rightarrow \min$ $\begin{cases} 18x_1 - 7x_2 + 12x_3 \leq 2 \\ -12x_1 + 16x_2 - 12x_3 \geq 3 \\ -11x_1 + 3x_2 - 7x_3 = -2 \\ 13x_2 - 12x_3 \geq -1 \end{cases}$ $x_1 \geq 0, x_3 \geq 0, x_2 - \text{любого знака}$ 4. Пусть для приобретения оборудования, размещаемого на производственной площади 38 м2 , фирма выделяет 20 млн. руб. Имеются единицы оборудования двух типов: типа А стоимостью 5 млн. руб., требующее производственную площадь 8 м2 и имеющее производительность 7 тыс. единиц продукции за смену, и типа Б — стоимостью 2 млн. руб., занимающее площадь 4 м2 и дающее за смену 3 тыс. единиц продукции. Требуется рассчитать оптимальный вариант приобретения оборудования, обеспечивающий максимум производительности участка. Решить методом Гомори. 5. Решить задачу методом нелинейного программирования. Предприятие выпускает два вида продукции в объемах x1 и x2. Они реализуются по ценам 120 – x1 и 300 – 2x2 соответственно. По плану предприятие должно выпустить ровно 150 единиц продукции. Определить: план производства продукции, обеспечивающий наибольший доход. 6. Решить задачу методом решения задачи динамического программирования. Необходимо запланировать деятельность четырех промышленных предприятий на очередной год. Начальные средства S0 = 5 ден.ед. Размеры вложений в каждое предприятие кратны 1 ден.ед. Средства x, выделенные каждому предприятию, приносят в конце года прибыль. Функции прибыли заданы таблично. Предприятия работают независимо друг от друга, то есть прибыль, полученная одним предприятием, никак не влияет на деятельность и прибыль других предприятий. Суммарная прибыль в казну складывается из денежных средств, полученных в качестве прибыли от каждого предприятия. Выяснить каковы должны быть вложения в каждое предприятие, чтобы суммарная прибыль в казну была наибольшей, если прибыль в зависимости от суммы вложе-			Товар	Человеко-часов на единицу		Этап 1	Этап 2	А	3	4	Б	2	5
Товар	Человеко-часов на единицу														
	Этап 1	Этап 2													
А	3	4													
Б	2	5													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																			
		ния дана в таблице <table><tr><th>Вложения, ден.ед.</th><th colspan="4">Размер прибыли, в зависимости от суммы вложений, ден.ед.</th></tr><tr><th>x</th><th>$f_1(x)$</th><th>$f_2(x)$</th><th>$f_3(x)$</th><th>$f_4(x)$</th></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td>6</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>9</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>11</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>4</td><td>12</td><td>13</td><td>11</td><td>13</td></tr><tr><td>5</td><td>18</td><td>15</td><td>18</td><td>16</td></tr></table> Комплексное задание: Сравнения эффективности различных способов решения одной задачи	Вложения, ден.ед.	Размер прибыли, в зависимости от суммы вложений, ден.ед.				x	$f_1(x)$	$f_2(x)$	$f_3(x)$	$f_4(x)$	1	8	6	3	4	2	10	9	4	6	3	11	11	7	8	4	12	13	11	13	5	18	15	18	16
Вложения, ден.ед.	Размер прибыли, в зависимости от суммы вложений, ден.ед.																																				
x	$f_1(x)$	$f_2(x)$	$f_3(x)$	$f_4(x)$																																	
1	8	6	3	4																																	
2	10	9	4	6																																	
3	11	11	7	8																																	
4	12	13	11	13																																	
5	18	15	18	16																																	
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Теоретические вопросы: - Графический метод решения задачи линейного программирования. - Симплекс метод. - Двойственные задачи линейного программирования - Целочисленное программирование – общая характеристика задач и методов их решения. - Нелинейное программирование – основные методы решения задач. - Общая характеристика задач динамического программирования и методов их решения. Практические задания: - Решить задачу Графическим методом, симплекс методом. Найти целочисленное решение задачи линейного программирования. Составить двойственную задачу и решить её без условия целочисленности. По теоремам двойственности проверить связь нецелочисленных решений прямой и двойственной задачи. $Z(x) = 3x_1 - x_2 - 5x_3 \rightarrow \max$$\begin{cases} 5x_1 + x_2 + 4x_3 = 7 \\ 3x_1 + 2x_3 \leq 4 \\ x_1 - 3x_3 \leq 3 \\ x_i \geq 0, x_i - \text{целые} \end{cases}$ - Решить задачу методом нелинейного программирования. Предприятие выпускает два вида продукции в объемах x_1 и x_2. Они реализуются по ценам $120 - x_1$ и $300 - 2x_2$ соответственно. По плану предприятие должно выпустить ровно 150 единиц продукции. Определить: план производства продукции, обеспечивающий наибольший доход. - Решить задачу методом решения задачи динамического программирования. Необходимо запланировать деятельность четырех промышленных предприятий на очередной год. Начальные средства $S_0 = 5$ ден.ед. Размеры вложений в каждое предприятие кратны 1 ден.ед. Средства x_i, выделенные каждому предприятию, приносят в конце года прибыль. Функции прибыли заданы таблично. Предприятия работают независимо друг от друга, то есть прибыль, полученная одним предприятием, никак не влияет на деятельность и прибыль других предприятий. Суммарная прибыль в казну складывается из денежных средств, полученных в качестве прибыли от каждого предприятия. Выяснить каковы должны быть вложения в каждое предприятие, чтобы суммарная прибыль в казну была наибольшей, если прибыль в зависимости от суммы вло-																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																							
		жения дана в таблице																																							
		<table><tr><th>Вложения, ден.ед.</th><th colspan="4">Размер прибыли, в зависимости от суммы вложений, ден.ед.</th></tr><tr><th>x</th><th>$f_1(x)$</th><th>$f_2(x)$</th><th>$f_3(x)$</th><th>$f_4(x)$</th></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td>6</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>9</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>11</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>4</td><td>12</td><td>13</td><td>11</td><td>13</td></tr><tr><td>5</td><td>18</td><td>15</td><td>18</td><td>16</td></tr></table>					Вложения, ден.ед.	Размер прибыли, в зависимости от суммы вложений, ден.ед.				x	$f_1(x)$	$f_2(x)$	$f_3(x)$	$f_4(x)$	1	8	6	3	4	2	10	9	4	6	3	11	11	7	8	4	12	13	11	13	5	18	15	18	16
Вложения, ден.ед.	Размер прибыли, в зависимости от суммы вложений, ден.ед.																																								
x	$f_1(x)$	$f_2(x)$	$f_3(x)$	$f_4(x)$																																					
1	8	6	3	4																																					
2	10	9	4	6																																					
3	11	11	7	8																																					
4	12	13	11	13																																					
5	18	15	18	16																																					
		Комплексное задание: Сравнения эффективности различных способов решения одной задачи																																							
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика																																									
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Промежуточная аттестация по учебной-технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней после окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-технологической (проектно-технологической) практике: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Озна-																																							
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий																																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		комиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения и построить модели существующих бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий. 5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем). 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов) с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-case Diagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований: - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной 10. Подготовить и защитить отчет по практике.
ОПК-7 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
Программирование		
ОПК-7.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Компиляторы: принципы выполнения программ 2. Интерпретаторы: принципы выполнения программ 3. Среды разработки программного обеспечения. Практическое задание: Выполнить обзор современных средств разработки программного обеспечения Комплексное задание: Обосновать выбор программного средства для разработки программного средства с учётом требований импортозамещения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	Теоретические вопросы: 1. Элементы языка Си. Константы, идентификаторы, ключевые слова. 2. Типы данных и их объявление. Целые и вещественные типы. Перечисляемый тип. 3. Типы данных и их объявление. Указатели. Операции разадресации и адреса. Адресная арифметика. 4. Выражения. Операнды и операции (унарные, бинарные, тернарные). Правила преобразования типов. 5. Операторы языка Си. Оператор выражение, составной оператор, операторы условного перехода. 6. Организация циклических вычислительных процессов с помощью операторов for, while, do while. 7. Организация ввода-вывода в языке Си. Форматный ввод-вывод. 8. Массивы. Индексные выражения. Хранение в памяти одномерных и многомерных массивов. 9. Массивы. Основные алгоритмы их обработки. Ввод-вывод, поиск экстремума, сортировка. 10. Структуры и объединения. Вариантные структуры. Поля битов. 11. Правила определения переменных и типов. Инициализация данных. 12. Определение и вызов функций. Фактические и формальные параметры. 13. Определение и вызов функций. Передача массивов и указателей на функции. 14. Определение и вызов функций. Предварительная инициализация параметров, функции с переменным числом параметров. Передача параметров функции main. 15. Время жизни и область видимости программных объектов. Классы памяти. Инициализация глобальных и локальных переменных 16. Динамические объекты. Способы выделения и освобождения памяти. Линейный односвязный список. 17. Динамические массивы. Особенности выделения и освобождения памяти для многомерных массивов. 18. Директивы препроцессора. Макроопределения. 19. Объектно-ориентированный подход к программированию. Классы. 20. Объектно-ориентированный подход к программированию. Инициализация и разрушение объектов. Конструкторы и деструкторы. 21. Объектно-ориентированный подход к программированию. Ограничения доступа к членам класса. Друзья класса. 22. Объектно-ориентированный подход к программированию. Наследование. 23. Перегрузка операций. 24. Организация ввода-вывода на языке C++. Потоки ввода-вывода. 25. Шаблоны функций. 26. Шаблоны классов. 27. Библиотека STL. Другие библиотеки контейнерных классов. 28. Обработка исключительных ситуаций Практические задания: 1. Создать класс для хранения температур в шкалах Цельсия и Фаренгейта (при переводе из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта исходное число умножают на 9/5 и прибавляют 32). Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 2. Создать класс для хранения масс тел в граммах, килограммах и тоннах. Для класса определить арифметические операции и операцию <<.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Перегрузить операцию «*» для класса <i>matrix</i>, осуществляющую перемножение матриц. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 4. Создать функцию, осуществляющую вычисление корней квадратного уравнения. В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 5. Создать класс для хранения целых чисел в двоичной и десятичной системах счисления. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 6. Создать класс для хранения множества простых чисел заданного диапазона. Определить методы проверки принадлежности заданного числа диапазону, определения количества чисел, получения предыдущего и следующего числа и т.д. Для класса определить операцию <<. 7. Создать шаблонную функцию для нахождения всех индексов минимальных (максимальных) элементов одномерного массива. 8. Создать класс для генерации целых и вещественных чисел из заданного диапазона. 9. Создать функцию, осуществляющую нахождение корней системы двух линейных уравнений (два неизвестных). В случае невозможности этой операции — возбудить исключение. 10. Создать функцию для вычисления значения определенного интеграла методом прямоугольников. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на подинтегральную функцию. 11. Создать функцию для вычисления значения корня нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом половинного деления. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 12. Создать функцию для вычисления значения экстремума нелинейного уравнения $f(x)=0$ методом деления на три части. Одним из параметров этой функции должен быть указатель на функцию $f(x)$. 13. Создать класс для хранения скоростей тел в м/с и км/ч. Для класса определить арифметические операции и операцию <<. 14. Создать класс для хранения множества треугольников. Треугольники задаются координатами вершин. Если заданный треугольник не существует — возбудить исключение. Разработать методы подсчета площади и периметра. 15. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «-» для нахождения разности дат и операции сравнения. Для класса определить оператор <<. Стандартные функции и типы C для работы с датами не использовать. 16. Создать класс для хранения строк. Запрограммировать методы поиска подстроки, копирования, замены и удаления заданной подстроки, определения длины строки. Перегрузить операцию «+» для конкатенации строк, операцию присваивания и операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <i>char&</i>) с проверкой допустимости индекса. 17. Создать класс для хранения одномерных целочисленных массивов. Обеспечить возможность задания количества элементов и базовой индексации. Запрограммировать методы поиска элементов и сортировки. Перегрузить операции для сложения и вычитания векторов. Перегрузить операцию индексирования (т.к. оператор взятия индекса может появляться как слева, так и справа от оператора присваивания, то функция должна возвращать <i>int&</i>) с проверкой допустимости индекса. 18. Создать класс для хранения обыкновенных дробей. Запрограммировать метод сокращения дроби. Перегрузить арифметические операции. Для класса определить оператор <<. Предусмотреть возбуждение исключительных ситуаций

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		(при делении на ноль, переполнении) Комплексное задание: Игры 1. "Сапер" 2. "Змейка" - 3. "Тетрис" - 4. "Три в ряд" 5. "Тамагочи" 6. "Пятнашки" 7. "Морской бой" . 8. "Мемогу" ("парные картинки") 9. Пазл Полезные приложения 1. Текстовый редактор ("Блокнот") - 2. Графический редактор ("Paint") - 3. "Стикерс" 4. Работа с кодировками ("Штирлиц") Учётные задачи 1. Учёт инвентаря 2. Система бронирования 3. Расписание приема врача Работа с данными 1. Менеджер кулинарных рецептов 2. Галерея изображений 3. Словарь логопеда 4. Семейное древо 5. Викторина Веб 1. Чат 2. Доска для рисования онлайн 3. Генератор поздравительных открыток 4. CAPTCHA-генератор
Разработка веб-приложений		
ОПК-7.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятель-	Теоретические вопросы: 1. Структура клиент-серверных Интернет-приложений. 2. Классификация Интернет-ресурсов. 3. Подходы к разработке Интернет-приложений.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ности	4. Механизмы взаимодействия web-сервера и клиента. 5. Концепция REST API. 6. Принципы построения Интернет-приложения на базе объектно-ориентированного подхода. Практические задания: 1. Определить тип веб-ресурса и предложить технологии, инструменты его разработки для реализации следующего бизнес-процесса: • Продажа одежды • Публикация статьи • Написание постов с получение обратной связи в виде лайков и комментариев • Размещение фотографий для распространения своего портфолио • Подсчет стоимости строительных услуг • Распространение информации о конференции 2. Спроектировать логическую модель для веб-приложения по он-лайн заказам продукции в кафе быстрого питания. Комплексное задание: 1. Создайте API, который предоставляет информацию о валютах (название, банк, стоимость покупки и продажи (массив)). 1. Список всех валют в БД. 2. Вывод информации об отдельной валюте (по id). Создайте API, который предоставляет данные об отзывах по техническим товарам (название товара, комментарий, оценка, дата комментария, имя пользователя, изображение с аватаром). 1. Список всех отзывов в БД. 2. Вывод информации об отдельном отзыве (по id).
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	Теоретические вопросы: 1. HTML5. Семантическая верстка. 2. Технология CSS3. Современные подходы к верстке. 3. Принципы юзабилити. 4. Реализация управляющих конструкций на языке JavaScript. 5. Создание пользовательских функций на языке JavaScript. 6. Принципы реализации безопасности Интернет-приложений. 7. Технология Ajax в Интернет-приложениях. 8. Принципы построения Интернет-приложения на базе объектно-ориентированного подхода. 9. Объектная модель документа (DOM). 10. Возможности реактивных библиотек JavaScript. 11. Реализация управляющих конструкций на языке Python 12. Взаимодействие Python и MySQL. 13. Фреймворки Python.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																								
		14. Принципы реализации безопасности Интернет-приложений. 15. Механизмы реализации cookies и sessions в Интернет-приложениях. Практические задания: 1. Создать html форму с полями: дата новости, название новости, аннотация новости, автор новости, картинка для новости. Написать скрипт, который сохраняет введенную информацию в файл на сервере, файл с картинкой сохраняет в папке Images, всю информацию добавляет в формате xml. 2. Написать скрипты, которые реализуют следующий функционал: при авторизации администратора в интернет-приложении ему доступны страница панели администратора и страница новостной ленты; при авторизации обычного пользователя доступна только страница с новостной лентой. Авторизацию реализовать с использованием механизма сессии. Реализовать кнопку Выход (уничтожение сессии). 3. Даны 2 связанные таблицы (см. ниже). Составить следующие запросы: 1) выводит перечень пользователей с логином, содержащим подстроку “Us”; 2) подсчитывает количество пользователей, имеющих фотографии. Td_users <table><tr><th>id</th><th>login</th><th>password</th><th>email</th></tr><tr><td>1</td><td>User1</td><td>123</td><td>User1@mail.ru</td></tr><tr><td>2</td><td>User2</td><td>1234</td><td>User2@mail.ru</td></tr><tr><td>3</td><td>User3</td><td>12345</td><td>User3@mail.ru</td></tr><tr><td>4</td><td>User4</td><td>123456</td><td>User4@mail.ru</td></tr></table> Td_photos <table><tr><th>id</th><th>Id_user</th><th>File</th><th>data</th><th>description</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1.png</td><td>23/07/2019</td><td>none</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>foto.png</td><td>23/11/2019</td><td>My avatar</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>2.png</td><td>24/07/2019</td><td>none</td></tr></table> Комплексное задание: Разработать интернет ресурс для главного ресторана отеля 5 *. Требования к реализации функционала: – Мультиязычность и локализация: реализовать функционал мультиязычности для предоставления информации на нескольких языках (от 3 языков). Весь контент сайта должен отображаться на выбранном языке. – яЗаказ столика в главном ресторане отеля: пользователь должен иметь возможность выбрать дату, время, свободный столик (выводится интерактивная карта ресторана, где расставлены столики, свободные столики должны быть подсвечены), и нажать кнопку бронировать. При бронировании столика запрашивается ФИО клиента и номер комнаты проживания.	id	login	password	email	1	User1	123	User1@mail.ru	2	User2	1234	User2@mail.ru	3	User3	12345	User3@mail.ru	4	User4	123456	User4@mail.ru	id	Id_user	File	data	description	1	1	1.png	23/07/2019	none	2	2	foto.png	23/11/2019	My avatar	3	2	2.png	24/07/2019	none
id	login	password	email																																							
1	User1	123	User1@mail.ru																																							
2	User2	1234	User2@mail.ru																																							
3	User3	12345	User3@mail.ru																																							
4	User4	123456	User4@mail.ru																																							
id	Id_user	File	data	description																																						
1	1	1.png	23/07/2019	none																																						
2	2	foto.png	23/11/2019	My avatar																																						
3	2	2.png	24/07/2019	none																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– Анимация с использованием SVG - Анимация бронирования столика в ресторане: при нажатии кнопки Забронировать появляется столик к которому пододвигается стул и появляется надпись «Столик забронирован!» – Наличие авторизации пользователей в сервисе. – Разграничение прав доступа для авторизованных и неавторизованных пользователей. – Реализовать поиск и фильтрацию данных в сервисе. – Реализовать валидацию вводимых данных пользователем.
Технологии искусственного интеллекта		
ОПК-7.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	Теоретические вопросы: 1. Стандарты и методологии интеллектуального анализа данных. 2. Диалоговые системы, основанные на распознавании рукописного текста. 3. Диалоговые системы, основанные на распознавании речи. 4. Знания, типы и свойства знаний. Классификация знаний. 5. Модели представлений знаний. 6. Системы нечеткого вывода. 7. Одномодальные и мультимодальные модели глубокого обучения. 8. Направления машинного обучения: с учителем, без учителя, с подкреплением. 9. Обзор и возможности сред разработки для построения моделей машинного обучения. Практические задания: 1. Построить концептуальную модель понятия Интеллектуальные информационные системы. 2. Построить логическую модель представления знаний по заданной предметной области. 3. Построить сетевую модель представления знаний по заданной предметной области. 4. Построить продукционную модель представления знаний по заданной предметной области. 5. Постройте фреймовую модель представления знаний по заданной предметной области. 6. Создать лингвистические переменные для задачи оценки недвижимости. (Не менее двух входных переменных (например, площадь и район), одна выходная переменная - стоимость.) Комплексное задание: Спроектируйте ЕЯ-интерфейс для чат-бота по заданной предметной области. Представьте словарь, базу знаний, лексический анализ, Анализатор ЕЯ.
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	Теоретические вопросы: 1. Задача регрессии. Методы линейной и полиномиальной регрессии. 2. Метрики качества моделей регрессии. 3. Задача классификации. Бинарная и многоклассовая классификации. Метрические классификаторы. 4. Метод логистической регрессии. Минимизация кросс-энтропийной функции потерь.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Метод наивного Байесовского классификатора. Типы оценки распределений признаков (Gaussian, Bernoulli, Multinomial). 6. Метод опорных векторов. 7. Метод ближайших соседей для задачи регрессии. 8. Метод ближайших соседей для задачи классификации. 9. Деревья решений. Случайный лес. 10. Ансамблевые методы. Стекинг. 11. Ансамблевые методы. Бэггинг. 12. Ансамблевые методы. Бустинг. 13. Построение и анализ матрицы ошибок (confusion matrix) для задач классификации. 14. Оценка качества в задачах классификации. Построение ROC-кривой, анализ AUC. 15. Подходы к разделению данных при построении моделей машинного обучения. 16. Техники подбора параметров при построении моделей машинного обучения. 17. Виды валидации данных в машинном обучении. 18. Методы предотвращения переобучения моделей машинного обучения. 19. Построение конвейеров в машинном обучении. 20. Машинное обучение с подкреплением. Элементы обучения с подкреплением. Стратегии обучения. 21. Машинное обучение с подкреплением. Q-learning. 22. Направления эволюционных алгоритмов. Этапы реализации генетических алгоритмов. 23. Генетические алгоритмы. Методы отбора, мутации и кроссинговера. 24. Технология глубокого обучения. 25. Этапы обучения нейронных сетей. 26. Архитектуры нейронных сетей. 27. Особенности реализации задачи NLP – обработки естественного языка: виды задач, модели, техники предобработки данных 28. Особенности реализации задачи CV – компьютерное зрение: виды задач, модели, техники предобработки данных 29. Трансферное обучение и fine-tuning предобученных моделей НС. 30. Принципы реализации технологии RAG (Retrieval Augmented Generation) Практические задания: 1. Постройте сверточную модель нейронной сети для классификации и детектирования кошек и собак на фотографиях. 2. Постройте сверточную модель нейронной сети для классификации и детектирования легковых автомобилей отечественного производства. 3. Реализуйте дообучение модели для задачи классификации фейковых новостей.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Комплексное задание: Создать интеллектуальное приложение для прогнозирования цен на недвижимость: • Найти, либо собрать данные для проекта: ○ Должен быть указан источник данных (открытые датасеты, сбор данных вручную, API). ○ Данные должны быть достаточно объемными и разнообразными для качественного анализа. • Определить и описать методы машинного и глубокого обучения: ○ Реализация нескольких подходов (например, разные алгоритмы машинного обучения). ○ Выбор оптимальной модели на основе метрик качества. • Создать интеллектуальное приложение, демонстрирующее работу модели (например, веб-сервис, настольное приложение или скрипт с интерфейсом).
ОПК-8 – Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
Базы данных		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Теоретические вопросы: 1. Характеристика понятий: база данных, схема базы данных, метаданные, словарь данных. Классификация баз данных. 2. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели. 3. Характеристика модели «сущность-связь». 4. Характеристика понятия моделирование данных. Задачи методологии структурного анализа данных. 5. Характеристика и назначение методологии диаграмм потоков данных. Определение нотации. Преимущества и недостатки методики DFD. 6. Характеристика концепции и семантики методики IDEF1X. 7. Характеристика инструментария поддержки стандартов моделирования. Каким требованиям должен удовлетворять современный инструмент моделирования баз данных? 8. Характеристика понятия проектирование БД. Этапы процесса проектирования базы данных. Требования к проекту базы данных. 9. Этапы процесса проектирования базы данных. Задачи, решаемые на этапе концептуального проектирования. Подходы к концептуальному проектированию. 10. Этапы процесса проектирования базы данных. Задачи, решаемые на этапе логического проектирования. 11. Этапы процесса проектирования базы данных. Задачи, решаемые на этапе физического проектирования. 12. Характеристика средств автоматизации проектирования данных. Функции АБД при проектировании баз данных. 13. Назначение и формы реализации Словаря данных. Требования и организация идеального Словаря данных. 14. Конкурентный доступ и управление транзакциями. Технология оперативной обработки транзакций – OLTP-технология. 15. Организация процесса управления данными. СУБД в архитектуре «клиент-сервер». 16. Дайте определение объектов баз данных, которые могут быть созданы и использованы с помощью средств SQL. (Например: Что такое представление? Для чего используется? Какие SQL-предложения используются для создания, модификации, удаления представлений?)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		фикации и удаления представлений? Можно ли использовать запрос SELECT для создания представлений?) Практические задания: 1. Выделить основные информационные объекты предметной области по предложенной Постановке задачи. 2. Используя предложенные в Постановке задачи информационные объекты и процессы обработки информации, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной DFD-модели. 3. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной DFD-модели, создайте диаграмму декомпозиции по одному из блоков. 4. Напишите Спецификацию процессов по процессу диаграммы потоков данных. 5. Сформируйте словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных. 6. Редактировать БД в СУБД MS'Access:добавить, удалить поле, изменить тип и формат поля; создать связь, добавить, удалить записи. 7. Разработать форму для ввода информации в БД СУБД MS'Access 8. Сформировать запросы к БД СУБД MS'Access 9. Сформировать отчет для вывода информации из БД СУБД MS'Access Комплексное задание: Предметные области для КИЗ 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж 14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости Пример комплексного индивидуального задания: а) краткая постановка задачи на разработку модели данных (выбор предметной области) для базы данных; б) определить информационные объекты и функции обработки, ограничения и допущения; Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать: а) краткую постановку задачи на проектирование; определение информационных объектов и функций обработки, ограничения и допущения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Теоретические вопросы: 1. Концепция открытых систем: технологии и стандарты. Свойства мобильности (portability) и интероперабельности (interoperability). 2. Характеристика стандарта ISO/IEC 9075-1:2008 3. Характеристика архитектуры ANSI/X3/SPARC. 4. Характеристика организации баз данных. 5. Модели данных: уровни абстракции данных – концептуальная, внутренняя, внешняя, физическая модели. 6. Дайте обоснование многоуровневости архитектуры СУБД. 7. Функциональные возможности современной СУБД. Каким образом реализуются основные функции СУБД? 8. Из каких компонент формируется типовая организация современной СУБД Практические задания: 1. Выделите основные процессы обработки информации предметной области по предложенной Постановке задачи. 2. Используя графический инструментарий, создайте диаграмму потоков данных (DFD) «бизнес-процесс» с отражением требований пользователей. 3. Выполните документирование модели с помощью спецификаций 4. Выполнить анализ информационных объектов предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 5. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 6. Выполнить анализ информационных объектов предметной области и составить вопросы для анкеты. 7. Выполнить анализ модели потоков данных и определить перечень требований к бд. 8. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте функциональную модель в нотации DFD Комплексное задание: Предметные области для КИЗ 1. Автозавод. Отдел маркетинга 2. ИТ-подразделение. Мониторинг выполнения проектов 3. ИТ-подразделение. Управление персоналом 4. Предприятие по производству мебели. Отдел продаж 5. Предприятие по производству мебели. Отдел логистики 6. Предприятие по производству мебели. Отдел маркетинга 7. Предприятие по производству мебели. Финансовый анализ 8. Малое торговое предприятие. Продажи 9. Транспортное предприятие. Доставка груза 10. Компания по разработке и созданию автомобилей. Маркетинг 11. Крупный холдинг. Снабжение. Логистика 12. Компания «Прокат авто». Маркетинг 13. Торговая сеть. Анализ продаж

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Турагентство. Продажи пакетов услуг 15. Строительная компания. Снабжение 16. Риэлтерская компания. Купля-продажа недвижимости Пример комплексного индивидуального задания: 1. Выполнить даталогическое проектирование БД: обосновать выбор СУБД для реализации БД, построить схему данных бд в среде СУБД; 2. Сформулировать типовые запросы, на которые система должна давать ответы; 3. Подготовить отчет в электронном виде, который должен включать – обоснование выбора СУБД для реализации БД, – схему данных бд в среде СУБД – типовые запросы, на которые система должна давать ответ 4. Выполнить реализацию проекта БД в среде MS'Access и MS'SQL Server
Проектирование информационных систем		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Теоретические вопросы: 1. Предметная область (проблемная область). Понятийный аппарат (объект, типы или классы объектов, свойства объекта). 2. Типовые модели жизненного цикла системы (по стандарту). 3. Основные понятия и структура проекта ИС. 4. Жизненный цикл ИС. 5. Основные компоненты технологии проектирования ИС (методология-метод-нотация-средства); принципы проектирования ИС. 6. Методы и средства проектирования ИС; классификация методов проектирования. Краткая характеристика и выбор технологии проектирования ИС (каноническое, типовое, автоматизированное). 7. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. 8. Стандарты в области АС. 9. Документация на АС. 10. Модель требований к ПО по Карлу Вигерсу. 11. Формирование бизнес-требований. 12. Формирование требований пользователей. 13. Формирование спецификации требований. 14. Стадии создания АС по ГОСТ 59793-2021. Практические задания: 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 4. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни IDEF0-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		модели в среде MS Ramus Educational или График-студии Лайт 5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде Ramus Educational или График-студии Лайт. 6. Используя описанные в Постановке задачи бизнес-процессы, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели. 7. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели, постройте диаграмму потоков данных по одному из блоков. 8. Сформируйте словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных. 9. Используя графический редактор График-студии Лайт или Ramus Educational, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область». 10. Используя описанные в Постановке задачи бизнес-процессы и их исполнителей, сформируйте требования пользователей к предполагаемому ИТ-решению. 11. Используя модель бизнес-процессов в нотации BPMN «как будет», постройте модель вариантов использования USE CASE. 12. Используя документ о вариантах использования, постройте модель прецедентов USE CASE Комплексное задание: Компетенция отрабатывается в рамках командной работы над Кейсами: Кейс «Консалтинговые услуги и услуги независимой оценки/экспертизы» Кейс «Студия творчества «Art – Time» Кейс «Доставка» Кейс «Закупка» Кейс «Инвентаризация ПО в вузе» Кейс «Закупочная деятельность» -Кондитерская фабрика Кейс «Музей» Кейс «Нефтебаза» Кейс «Приют для животных» Кейс «Фитнес-центр» Структура задания по Кейсам: <i>Постановка задачи:</i> - описание рабочей области моделирования с выходом на рассматриваемый бизнес-процесс; - оргструктура предприятия/структурного подразделения; - основные бизнес-процессы предметной области/структурного подразделения; - основные данные (документы) ; - функциональная модель предметной области (на усмотрение команды: IDEF0, DFD или гибридная) – «as-is»; - диаграмма расширенных цепочек процесса (eEPC) и/или модель бизнес-процессов в нотации BPMN – «as-is»; - диаграмма причин и факторов Исикавы; - перечень проблем «узких мест», выявленных в результате обследования предметной области и анализа построенных диаграмм;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- формулировка управленческого решения; - диаграмма расширенных цепочек процесса (eEPC) и/или BPMN – «to-be». <i>Обзор аналогов и ИТ-решений по предметной области Кейса</i> <i>Модель требований к системе (по Карлу Вигерсу):</i> – описание Бизнес-требований (Документ об образе и границах проекта) в соответствии с принятым управленческим решением - Описание требований пользователей (Документ о вариантах использования; диаграмма вариантов использования USE CASE) Список источников (не ранее 2020 г.) Приложения: - Сканы документов предметной области - Заполненная анкета - Спецификация требований (основной итоговый документ)
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Теоретические вопросы: 1. Каноническое (традиционное) проектирование ИС в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 2. Предмет и структура стандарта ГОСТ 59793-2021. Обзор стадий и этапов создания АС в соответствии с ГОСТ 59793-2021 «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания» 3. Предпроектная стадия создания информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания».. 4. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания АС. Документы, формируемые на предпроектной стадии создания АС в соответствии с ГОСТ 59793-2021. 5. Стадия формирования требований к автоматизированной системе в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 6. Сбор исходной информации и документов о существующей ИС предприятия. Разработка модели бизнес-процессов и деятельности существующей ИС. Анализ недостатков и формирование предложений по совершенствованию ИС для принятия управленческого решения. 7. Стадия разработки концепции автоматизированной системы в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 8. Разработка концепции ИС. Формулирование целей и требований к ИС. Технико-экономическое обоснование проекта. Разработка идеальной модели бизнес – процессов ИС. Документирование концепции ИС. Формирование технического задания (ТЗ). 9. Стадия формирования технического задания (ТЗ) в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 10. Разделы ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». 11. Международные и отечественные стандарты в области АС. Понятие предметной (проблемной области), объекта автоматизации. 12. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		и объектно-ориентированный подходы к проектированию ИС. 13. Методологические подходы к проектированию ИС. 14. Краткая характеристика моделей управления бизнес-процессами предприятия (CRM, MRP, ERP...). 15. Проектирование пользовательского интерфейса. 16. Интегрированные (корпоративные) ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе интегрированных ИС. 17. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Требования к корпоративным ИС. 18. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента (типовое проектное решение). Классификация, примеры типовых ИС и их характеристика. Практические задания: 1. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 2. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 3. Обосновать выбор модели управления бизнес-процессами предприятия, используя описание предметной области (объекта автоматизации). 4. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи. 5. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 6. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 7. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни IDEF0-модели в среде График-студии Лайт 8. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде График-студии Лайт. 9. По Постановке задачи построить модель прецедентов (USE CASE). 10. Сформировать Образ решения по Описанию объекта автоматизации. 11. Сформировать требования пользователей к ИС – документ о вариантах использования по предложенной Постановке задачи. Комплексное задание: Компетенция отрабатывается в рамках курсового проектирования (КП) Тема: Разработка проектных решений по созданию функционального модуля «Название» для «Предметная область/предприятие» Структура КП: 1. Представить предпроектное обследование предметной области через описание Постановки задачи и Модели требований проекта (бизнес-требования, образ решения и границы проекта) 2. Представить общее описание системы - Описание требований пользователя (документ о вариантах использования) - Описание функциональных требований системы (спецификация требований к ИС) - Описание требований к интерфейсу пользователя 3. Представить описание информационного обеспечения (документ «Описание информационного обеспечения») Приложение: - Техническое задание по ГОСТ 34.602-2020 (ТЗ)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- Каталог БД - Спецификация требований - Анкета с экспертом - Документ о вариантах использования - Словарь данных
Проектная деятельность		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Теоретические вопросы: 1. Понятие проекта, проектной деятельности, групповой работы. 2. Цели проектной деятельности. 3. Виды и формы проектов, критерии отбора. 4. История развития проектной деятельности. Идеи Джона Дьюи. 5. Отличие традиционного обучения от проектного. 6. Содержание и этапы проектной деятельности. Управление проектом. 7. Понятие и классификация ИТ- проектов. 8. Функции управления проектами. 9. Монопроекты, мультипроекты, мегапроекты. 10. Групповые проекты. Роли. 11. Тайм-менеджмент Практическое задание 1. Составьте ментальную карту отражающую, необходимые организационные условия, технологии и средства для разработки проекта. Какие условия наиболее важны? Какими технологиями вы владеете? Какими средствами для разработки вы уже пользовались? Какие технологии и средства вам необходимо изучить (проранжируйте ваши потребности)? 2. Составьте технологическую карту проекта, включающую тему, цели, задачи, описание жизненного цикла проекта. Комплексное задание Разработать компоненты ИТ- проекта по теме дипломной работы
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Теоретические вопросы: 1. Документирование разработки ПО. 2. Содержание пакета документов ИТ-проекта. 3. Документирование процессов проектирования и разработки программного обеспечения. Практическое задание Подготовьте документ «Описание автоматизированных функций» Подготовьте документ «Перечень входных сигналов и данных» Подготовьте документ «Перечень выходных сигналов и данных» Подготовьте документ «Описание алгоритма» Комплексное задание Документирование пользовательского интерфейса. -определить общую структуру системы приложения для учебной задачи; -нарисовать эскизы окон;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- создать глоссарий приложения; -создать полную схему приложения; -проверить полную схему приложения по сценарию работы приложения; -обосновать использование графических элементов интерфейса. Документирование этапа тестирования ИС. Разработать документ «Программа и методика испытаний ПО»
Управление проектами на принципах бережливости		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Теоретические вопросы: 1. Предметная область (проблемная область). Понятийный аппарат (объект, типы или классы объектов, свойства объекта). 2. Типовые модели жизненного цикла системы (по стандарту). 3. Основные понятия и структура проекта ИС. 4. Жизненный цикл ИС. 5. Основные компоненты технологии проектирования ИС (методология-метод-средства); принципы проектирования ИС. 6. Методы и средства проектирования ИС; классификация методов проектирования. Краткая характеристика и выбор технологии проектирования ИС (каноническое, типовое, автоматизированное). 7. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. 8. Стандарты в области АС. 9. Документация на АС. 10. Модель требований к ПО по Карлу Вигерсу. 11. Формирование бизнес-требований. 12. Формирование требований пользователей. 13. Формирование спецификации требований. Примерные практические задания для зачета: 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 4. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни IDEF0-модели в среде MS Ramus Educational или График-студии Лайт 5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде Ramus Educational или График-студии Лайт. 6. Используя предложенные в Постановке задачи бизнес-процессы, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели. 7. Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели, создайте диаграмму потоков данных по одному из блоков.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Сформируйте словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных. 9. Используя графический редактор График-студия Лайт или Ramus Educational, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область». Компетенция отрабатывается в рамках командной работы над Кейсами: Кейс_ Консалтинговые услуги и услуги независимой оценки/экспертизы Кейс «Студия творчества «Art – Time» Кейс_ Доставка Кейс «Беспилотники» Кейс «Закупка» Кейс «Инвентаризация ПО в вузе» Кейс_ Кондитерская фабрика «Закупочная деятельность» Кейс «Музей» Кейс «Нефтебаза» Кейс_ Приют для животных Кейс_ Фитнес-центр Задания по Кейсам: Постановка задачи: - описание рабочей области моделирования с выходом на рассматриваемый бизнес-процесс; - оргструктура предприятия/структурного подразделения; - основные бизнес-процессы предметной области/структурного подразделения; - основные данные (документы) ; - функциональная модель предметной области (на усмотрение команды: IDEF0, DFD или гибридная) – «as-is»; - диаграмма расширенных цепочек процесса (eEPC) и/или модель бизнес-процессов в нотации BPMN – «as-is»; - диаграмма причин и факторов Исикавы; - перечень проблем «узких мест», выявленных в результате обследования предметной области и анализа построенных диаграмм; - формулировка управленческого решения; - диаграмма расширенных цепочек процесса (eEPC) и/или BPMN – «to-be». Обзор аналогов и ИТ-решений по предметной области Кейса Модель требований к системе: – описание Бизнес-требований (Документ об образе и границах проекта) в соответствии с принятым управленческим решением - Описание требований пользователей (Документ о вариантах использования; диаграмма вариантов использования USE CASE) Список источников (не ранее 2019 г.) Приложения: - Сканы документов предметной области

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- Заполненная анкета - Спецификация требований (основной итоговый документ)
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Теоретические вопросы: 1. Каноническое (традиционное) проектирование ИС. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 2. Предмет и структура стандарта ГОСТ 59793-2021. стандарта. Обзор стадий и этапов процесса создания АС в соответствии с ГОСТ 59793-2021 «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания» 3. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Предпроектная стадия создания. 4. Предмет и структура стандарта ГОСТ 59793-2021. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания АС. Документы, формируемые на предпроектной стадии создания АС. 5. Проектирование ИС в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования требований к автоматизированной системе. 6. Сбор исходной информации и документов о существующей ИС предприятия. Разработка модели бизнес-процессов и деятельности существующей ИС. Анализ недостатков и формирование предложений по совершенствованию ИС для принятия управленческого решения. 7. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия разработки концепции автоматизированной системы. 8. Создание концепции ИС. Формулирование целей и требований к ИС. Технико-экономическое обоснование проекта. Разработка идеальной модели бизнес – процессов ИС. Документирование концепции ИС. Формирование технического задания (ТЗ). 9. Проектирование ИС в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования технического задания (ТЗ). 10. Формирование ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». Разделы ТЗ. 11. Международные и отечественные стандарты в области АС. Понятие предметной (проблемной области), объекта автоматизации. 12. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию ИС. 13. Методологические подходы к проектированию ИС. 14. Модели управления бизнес-процессами предприятия. 15. Краткая характеристика моделей управления бизнес-процессами предприятия (CRM, MRP, ERP...). 16. Проектирование системы документации. 17. Проектирование пользовательского интерфейса. 18. Интегрированные (корпоративные) ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе интегрированных ИС. 19. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Требования к корпоративным ИС. 20. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента (типовое проектное решение). Классификация, примеры типовых ИС и их характеристика.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Практические задания 1. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 2. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 3. Обосновать выбор модели управления бизнес-процессами предприятия, используя описание предметной области (объекта автоматизации). 4. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи. 5. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 6. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 7. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни IDEF0-модели в среде График-студии Лайт 8. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде График-студии Лайт. 9. По Постановке задачи построить модель вариантов использования (USE CASE). 10. Сформировать Образ решения по Описанию объекта автоматизации. 11. Сформировать требования к ИС. 12. Расписать варианты использования по описанию предметной области. Компетенция отрабатывается в рамках курсового проектирования Представить предпроектное обследование предметной области через описание Постановки задачи и Модели требований проекта (бизнес-требования, образ решения и границы проекта) Представить общее описание системы Описание требований пользователя (документ о вариантах использования) Описание функциональных требований системы (спецификация требований к ИС) Описание требований к интерфейсу пользователя Представить описание информационного обеспечения (документ «Описание информационного обеспечения») Разработать техническое задание (ТЗ) в рамках курсовой работы (обязательный документ)
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Промежуточная аттестация по учебной-технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению про-	Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней после окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-технологической (проектно-технологической) практике: 1. Провести анализ организации (предприятия), описать структуру, основные принципы функционирования. Ознакомиться с миссией, целями и задачами, сферой и видами деятельности, историей развития предприятия. Дать краткую характеристику структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику (название отдела, его функции, количество и название должностей в отделе, система подчиненности. Ознакомиться с должностными обязанностями сотрудников отдела). 2. Описать основные бизнес и информационные процессы организации/подразделения и построить модели существующих бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 3. Выявить и провести анализ недостатков (проблем, узких мест) существующих в организации бизнес и информационных процессов. 4. Сформировать предложения по автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом: - анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области; - рынка программного обеспечения и ИТ-технологий. 5. Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем). 6. Указать цели и задачи проекта автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (комплекса задач, информационной подсистемы): сущность комплекса задач, место проектируемого комплекса задач (подсистемы, системы, задачи) в информационной системе (подсистеме). 7. Построить и обосновать модели новой организации бизнес процессов (информационных процессов) с использованием нотаций IDEF0, EPC, BPMN и др. по выбору. 8. Составить спецификацию функциональных требований к информационной системе (проектирование ИС, внедрение ИС, модернизация ИС): для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения с использованием нотаций DFD, Use-case Diagram (UML) и др. по выбору. 9. Составить спецификацию и обоснование нефункциональных требований: - требования к программно-технической среде: выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		программного обеспечения, ОС, СУБД, и т.д. - пользовательские требования: к быстродействию, надежности, информационной 10. Подготовить и защитить отчет по практике.
ОПК-9 – Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
Проектная деятельность		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	Теоретические вопросы: 1. Принципы и этапы проектной деятельности; 2. Особенности разработки видов обеспечения ит-проектов и их поддержки. 3. Структура ИТ- проекта. Практическое задание 1. Осуществить групповую разработку о сценарии и подбор учебно-методического и др. видов обеспечения проекта с использованием информационных технологий совместной разработки. 2. Разработать agile-доску в онлайн- сервисе для управления задачами проекта, а также его участниками. 3. Создайте диаграмму ганта/ scrum-доску вашего проекта (на выбор, в зависимости от выбранной технологии управления проектом) Комплексное задание Применить онлайн сервисы для проектирования и управления своего проекта. Результаты проекта оформить в виде онлайн ресурса в одном из облачных сервисов
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	Теоретические вопросы: 1. Участники ИТ- проекта. 2. Маркетинговые исследования при разработке ИТ- проекта. 3. Внутренняя и внешняя среда ИТ- проекта. 4. Разработка концепции ИТ- проекта. 5. Планирование ИТ- проекта. Формы планирования проекта (диаграмма Ганта, сетевой график). Практическое задание Разработать документ «Технико-экономическое обоснование эффективности ИТ-проекта», особое внимание обратить на расчет затрат проекта и обоснование источников выгод. Комплексное задание Разработать и обосновать виды организационного обеспечения: - изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы. Обеспечение информационной безопасности: - распределение прав ответственности (доступа) персонала; - выбор методов защиты информации (при необходимости). Технологическое обеспечение - схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		по выбору
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	Теоретические вопросы: 1. Ресурсы ИТ- проекта. Процессы управление ресурсами проекта. 2. Контроль и регулирование выполнения ИТ- проекта. Цель, назначение и задачи контроля. 3. Управление изменениями, влияющими на выполнение ИТ- проекта. Виды и источники изменений Практическое задание Создайте анимационный ролик/презентацию, рассказывающий про ваш проект с отражением роли каждого участника проектной группы Комплексное задание Подготовка презентации ИТ-проекта (выводы о деятельности предприятий или организаций; представление результатов анализа и моделирования бизнес-процессов предприятия; описание проектных решений автоматизации (информатизации) бизнес-процессов; систематизация и обобщение материала). Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета. Содержание презентации ИТ-проекта: 1. Название проекта 2. Проектная группа с распределением ролей 3. Актуальность 4. Результаты предпроектного обследования 5. Разработка проектных решений по видам обеспечения 6. Реализация проектных решений по видам обеспечения 7. Оценка рисков ИТ-проекта 8. Оценка эффективности ИТ-проекта
Управление проектами на принципах бережливости		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	Теоретические вопросы: 1. Кто впервые в публикациях употребил термин «lean production»? 2. Производством каких машин занимался Сакити Тоёда в начале своей деятельности? 3. Кто такой Тайити Оно? 4. Для чего нужен круг Т. Оно? В чем его смысл? 5. В какие годы начала разрабатываться система TPS? 6. Сколько видов потерь предложил использовать Т. Оно? 7. Что такое «3М» в бережливом производстве? 8. Чем кайдзен отличается от кайкаку? 9. Что понимается под потоком создания ценности? 10. Какие потоки в бережливом производстве более значимы: материальные или информационные? 11. Каким образом можно определить время такта? 12. Что будет характеризовать ситуация, когда время такта больше,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		чем время цикла? 13. Какие три состояния потока интересны с точки зрения анализа и для принятия управленческих решений? 14. Каким критериям должны отвечать карты ПСЦ? 15. Какие инструменты могут использоваться при построения карт ПСЦ? 16. Для чего могут выделять отдельные элементы карты в виде носителя информации? 17. Какие методы картирования вам известны? В чем особенности каждого? 18. Какие программные продукты используются для построения карт ПСЦ? 19. Как будет рассчитываться коэффициент эффективности процесса? 20. Что такое «генти генбуцу»? 21. Как связаны между собой гемба и айсберг С. Йошида? 22. С чем, по мнению Т. Оно, нужно было возвращаться из гемба? 23. Для чего Ю. Ёкоя была необходима командировка в Америку, Канаду и Мексику при модернизации Toyota Sienna? 24. Какое название метода принятия решений пришло из садоводства? 25. Почему в Японии важно достигнуть консенсуса? 26. Для чего используют диаграмму Исикавы? 27. Кто является автором метода «5 почему»? 28. Какое отношение теория ограничений систем Элияху Голдратта имеет к бережливому производству? 29. В какой последовательности должна быть внедрена система 5S? 30. Может ли рациональная организация рабочего пространства повлиять на внедрение других инструментов бережливого производства? Каких? 31. Для чего предназначена зона красных ярлыков? 32. Для чего нужно измерять объем(вес) подлежащих утилизации предметов? 33. Как влияет создание 5S на производственную безопасность? 34. Кто такой А.К. Гастев и как он связан с системой 5S? 35. Какие ошибки возникают при внедрении 5S? 36. Почему эффект масштаба не работает в бережливом производстве? 37. В чем особенность потока единичных изделий? 38. Какое время задает ритм течению потока единичных изделий? 39. Что такое производственная ячейка?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		40. Какие формы производственных ячеек вам известны? 41. Для чего используются склизы? 42. Чем вытягивание отличается от выталкивания? 43. Какой механизм послужил основой принципа вытягивания? 44. Чем карточки отбора отличаются от карточек заказа? 45. Как связаны между собой хейдзунка и выравнивание потока?																								
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	Тест: <table><tr><td>1</td><td>интересы каких сторон предполагается соблюдать для успешного внедрения бережливого производства</td></tr><tr><td>а</td><td>интересы клиента</td></tr><tr><td>б</td><td>интересы собственника бизнеса</td></tr><tr><td>в</td><td>интересы работников компании</td></tr><tr><td>г</td><td>всех вышеперечисленных</td></tr><tr><td>2</td><td>выберите верное определение</td></tr><tr><td>а</td><td>Бережливый подход (Лин) – подход направленный на рациональную организацию рабочих мест</td></tr><tr><td>б</td><td>Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников</td></tr><tr><td>в</td><td>Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий ориентацию на клиента, избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников</td></tr><tr><td>3</td><td>Методология бережливого производства применяется только в автомобилестроении</td></tr><tr><td>а</td><td>да</td></tr><tr><td>б</td><td>нет</td></tr></table>	1	интересы каких сторон предполагается соблюдать для успешного внедрения бережливого производства	а	интересы клиента	б	интересы собственника бизнеса	в	интересы работников компании	г	всех вышеперечисленных	2	выберите верное определение	а	Бережливый подход (Лин) – подход направленный на рациональную организацию рабочих мест	б	Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников	в	Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий ориентацию на клиента, избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников	3	Методология бережливого производства применяется только в автомобилестроении	а	да	б	нет
1	интересы каких сторон предполагается соблюдать для успешного внедрения бережливого производства																									
а	интересы клиента																									
б	интересы собственника бизнеса																									
в	интересы работников компании																									
г	всех вышеперечисленных																									
2	выберите верное определение																									
а	Бережливый подход (Лин) – подход направленный на рациональную организацию рабочих мест																									
б	Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников																									
в	Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий ориентацию на клиента, избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников																									
3	Методология бережливого производства применяется только в автомобилестроении																									
а	да																									
б	нет																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		4	Ценность продукта/услуги
		а	это ощущение Клиента, что нужная ему вещь/услуга доставлена в нужное место, в нужное время и по приемлемой цене
		б	это себестоимость продукции/услуги
		в	это то, на что были потрачены средства компании
		5	Потери это
		а	любая деятельность, потребляющая ресурсы, но не добавляющая ценности изделию
		б	уход клиента к конкурентам
		в	использование оборотных средств компании не по назначению
		6	Потери первого рода это
		а	не создают ценности, и от них невозможно отказаться при существующих технологиях и основных средствах.
		б	не создают ценности, однако их можно быстро устранить.
		7	Излишняя обработка это
		а	придание услуге свойств сверх востребованных заказчиком
		б	производство больше, чем востребовано клиентом
		в	излишние перемещения материалов, продукции
		8	Первый шаг 5С это
		а	соблюдение порядка

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		б	содержание в чистоте
		в	стандартизация
		г	сортировка
		д	совершенствование
		9	Цель стандартизированной работы
		а	подавление индивидуальности
		б	распространение лучших методов выполнения работы
		в	уравнивание уровня заработной платы
		10	инструменты сбора данных по процессу
		а	хронометраж
		б	диаграмма спагетти
		в	интервью
		г	все вышеперечисленные
		11	Поток создания ценности это
		а	все действия (создающие и не создающие ценности), необходимые чтобы создать требуемый потребителю продукт (услугу, проект)
		б	все действия не создающие ценности, в процессе создания требуемого потребителю продукта (услуги, проекта)
		в	все действия создающие ценности, необходимые чтобы создать требуемый потребителю продукт (услугу, проект)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		12	Карта потока создания ценности это
		а	отображенные на бумаге или другом носителе материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта/ услуги.
		б	отображенные на бумаге или другом носителе материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие оценить потери
		в	отображенные на бумаге или другом носителе материальные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта/ услуги.
		13	Время такта рассчитывается как
		а	доступное время на изготовление продукции/количество операторов
		б	доступное время на изготовление продукции/количество требуемой продукции
		в	количество требуемой продукции/количество операторов
		14	Балансировка операций это
		а	равномерное распределение количества операций между операторами
		б	передача части действий/операций от наиболее загруженного оператора к менее загруженному.
		в	передача части действий/операций от менее опытного оператора более опытному
		15	вытягивающее производство это
		а	продукция передается на следующую операцию вне зависимости от готовности следующей операции ее принять
		б	продукция передается на следующую технологическую операцию строго по графику
		в	продукция передается на следующую технологическую операцию по запросу

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Практические задания 1. Подготовка рабочего места по 5 S 2. Организация производственного потока партиями 3. Построение диаграммы Ямадзуми 4. Картирование потока создания ценности 5. Изучение вытягивающего производства 6. Изучение вытягивающего производства и системы канбан 7. Изучение принципов рациональной организации склада	
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	Выполнение индивидуального или группового проекта, защита проекта	
Учебная - ознакомительная практика			
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	Промежуточная аттестация по учебной - ознакомительной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике. На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений.	
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации		
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю в день окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной - ознакомительной практике: 1. Ознакомиться со структурой предприятия, с его подразделениями и их функциями. 2. Ознакомиться с миссией, целями, задачами, историей развития, видами деятельности. 3. Описать функции и содержание работы основных экономических и технологических служб. 4. Составить перечень, дать характеристику, провести анализ и описать возможности используемых на предприятии (подразделении) современных информационных технологий, аппаратных и программных средств, в том числе отечественного производства. 5. Изучить отечественное программное обеспечение, используемое на производстве. 6. Выполнить индивидуальное задание от руководителя практики от предприятия. 7. Подготовить и защитить отчет по практике.
Учебная - эксплуатационная практика		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	Промежуточная аттестация по учебной - эксплуатационной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Дневник практики 4. Задание на практику 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая до-
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		кументация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание по учебной-эксплуатационной практике: 1. Ознакомиться с технической документацией, стандартами, регламентами, используемые на предприятии. 2. Провести обслуживание указанного аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники). 2.1. Провести ввод нового средства вычислительной техники в эксплуатацию. 2.2. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. 2.3. Заменить расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники. 3. Установить и провести обслуживание указанного в задании на практику программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 3.1. Установить операционную систему на персональном компьютере и сервере, а также провести настройку интерфейса пользователя. 3.2. Описать параметры администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов. 3.3. Установить и настроить работу периферийных устройств и оборудования. 3.4. Установить и настроить прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. 3.5. Диагностировать работоспособность, устранить неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения. 4. Провести модернизацию аппаратного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 4.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. 4.2. Удалить и добавить компоненты персональных компьютеров и серверов, заменить их на совместимые. 4.3. Заменить, удалить и добавить основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. 5. Провести модернизацию программного обеспечения (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 5.1. Обновить и удалить версии операционных систем персональных компьютеров и серверов. 5.2. Обновить и удалить версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. 5.3. Обновить и удалить драйверы устройств (персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования). 6. Дать общую характеристику АРМ студента (состав компьютера и тип ОС). 7. Описать порядок работ по установке OVB. 8. Описать порядок работ по созданию в среде OVB виртуальной машины с гостевой ОС

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Описать порядок работ по установке в хостовой ОС следующего целевого ПО: 9.1. NetEmul 9.2. Archi 9.3. DBeaver 9.4. QUCS 10. Описать порядок работ по установке в гостевой ОС следующего целевого ПО: 10.1. NetEmul 10.2. Archi 10.3. DBeaver 10.4. QUCS 11. Подготовить и защитить отчет по практике.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен осуществлять менеджмент проектов в области ИТ в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров		
Теория и методология управления проектами		
ПК-1.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Понятие проекта. Отличие проекта от операционной (постоянной) деятельности. 2. Проект, программа, портфель проектов. Проекты и программы как инструмент реализации стратегии компании. Взаимосвязи между управлением проектом, программой, портфелем и управлением операционной деятельностью. 3. Классификация проектов. 4. Проектная деятельность в организации. 5. Объекты управления в проектной деятельности. Субъекты управления в проектной деятельности. 6. Построение системы управления проектной деятельностью и её развитие. 7. Международные, национальные, общественные стандарты, корпоративные, профессиональные стандарты в области управления проектами. 8. Стандарты управления программами и портфелями, управления проектами по областям знаний. 9. Отечественные стандарты управления проектами 10. Процессный подход к управлению проектом. Управленческие и предметные группы процессов. 11. Программа как объект управления. Организационная структура управления программой. Процессы управления программой. 12. Портфель проектов как объект управления. Процессы управления портфелем. 13. Предварительная работа по проекту. Анализ и документирование целесообразности проекта (бизнес-кейс проекта). Выявление и документирование выгод, которые обеспечивает проект (План управления выгодами проекта). 14. Устав проекта, инструменты и методы разработки 15. Идентификация заинтересованных сторон. Практические задания 1. Составьте реестр заинтересованных сторон, определите интересы, вовлеченность, степень влияния ключевых заинтересованных сторон. 2. Проанализируйте требования предложенного устава проекта, выявите противоречия и недостатки в уставе проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Разработайте рекомендации по согласованию Устава для проекта ограниченной сложности с заинтересованными сторонами устав. 4. Разработайте Устав для проекта ограниченной сложности; 5. Подготовьте предварительную версию расписания проекта 6. Подготовьте предварительную версию бюджета проекта. Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» 1 Разработать Устав проекта. 2 Определить заинтересованные стороны проекта.
ПК-1.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Теоретические вопросы: 1. Управление содержанием проекта. 2. Инструменты и методы разработки плана проекта. 3. Компоненты плана управления проектом. 4. Планирование управления содержанием. Сбор требований. Определение содержания. 5. Создание ИСР. 6. Планирование подтверждения и контроля содержания. 7. Управление расписанием проекта на этапе планирования 8. Определение операций, их последовательности и длительности. 9. Сетевая диаграмма проекта. Назначение и способы построения сетевой диаграммы. Метод диаграмм предшествования (precedence diagramming method, PDM). 10. Инструменты и методы оценки длительности: экспертная оценка, оценка по аналогам, параметрическая оценка, оценка по трем точкам, оценка «снизу вверх». разработка расписания проекта. 11. Оптимизация календарного плана проекта. 12. Метод критического пути. Принципы практического применения метода критического пути для временной оптимизации календарного плана проекта. 13. Анализ временных резервов работ 14. Планирование управления ресурсами. Оценка ресурсов операций. Приобретение ресурсов. 15. Развитие команды проекта. Планирование управления командой. 16. Планирование управления закупками. 17. Планирование управления коммуникациями. 18. Планирование вовлечения заинтересованных сторон. 19. Планирование управления качеством. 20. Управление качеством: инструменты и методы 21. Планирование управления рисками. 22. Идентификация рисков. Качественный и количественный анализ рисков. 23. Планирование реагирования на риски. 24. Управление стоимостью проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Практические задания 1. Проанализируйте представленный план управления проектом ограниченной сложности, выявите недостатки и противоречия. 2. Разработайте иерархическую структуру продукта проекта. 3. Разработайте ИСР проекта ограниченной сложности проекта в соответствии с полученным заданием 4. Определить основные фазы (этапы) проекта, постройте жизненный цикл проекта ограниченной сложности. 5. Разработайте перечень работ/операций проекта ограниченной сложности и распределите ответственности между участниками проекта. 6. Определите критерии завершения выполнения работ/операций проекта. 7. Разработайте сетевую диаграмму и проверти ее корректность. 8. Оцените длительность операций предложенного проекта на основе экспертных оценок, оценок по аналогам, параметрической оценки и оценки по трем точкам с учетом доступности ресурсов и их производительности. 9. Разработайте расписание простого проекта в соответствии с полученным заданием (с учётом длительности работ и взаимосвязей между работами, ресурсов, различных внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на расписание). 10. Разработайте реестр рисков для предложенного проекта. 11. Проведите анализ рисков предложенного проекта, определите приоритеты и осуществите классификацию рисков. 12. Предложите оптимальные стратегии и разработайте план реагирования на риски проекта. 13. Проведите стоимостную оценку работ проекта ограниченной сложности. 14. Разработайте бюджет для проекта ограниченной сложности. 15. Разработайте План управления качеством проекта. 16. Определите и задокументируйте информационные потребности заинтересованных сторон проекта (куратор, заказчик, пользователи, подрядчики и др. участники проекта), составьте план управления коммуникациями. 17. Разработайте План управления поставками для проекта ограниченной сложности. 18. Сформируйте команду для проекта ограниченной сложности на основе анализа. потребности и возможности привлечения специалистов. 19. Оцените доступность ресурсов для выполнения работ, определите и выровняйте загрузки персонала в проекте. 20. Разработайте организационную структуру проекта ограниченной сложности, матрицу ответственности, опишите основные роли. Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» 1. Подготовьте текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, закупками, изменениями, коммуникациями)
ПК-1.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями	Теоретические вопросы: 1. Руководство и управление работами проекта. 2. Управление знаниями проекта. 3. Управление качеством на этапе исполнения проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	4. Проведение закупок. 5. Развитие и управление командой проекта. 6. Управление коммуникациями. 7. Осуществление реагирования на риски. 8. Управление вовлечением заинтересованных сторон. 9. Мониторинг и контроль на этапе исполнения (реализации) проекта 10. Интегрированный контроль изменений. Подтверждение содержания. 11. Контроль содержания, расписания, стоимости, качества, ресурсов, закупок. 12. Мониторинг коммуникаций, рисков, вовлечения заинтересованных сторон. 13. Закрытие проекта или фазы. Обновления документов проекта. Пост-проектный аудит. Создание заключительного отчета. 14. Работа с командой по завершении проекта. 15. Сохранение накопленного опыта Практические задания 1. Сформируйте сводный аналитический отчет, отчетов о статусе предложенного проекта на основании первичных данных, 2. Осуществите сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту. 3. Сформируйте необходимые запросы на изменение проекта. 4. Предложите способы доведение информации о состоянии проектов до заинтересованных сторон. 5. Дано описание проекта. Сформируйте и зафиксируйте извлеченные уроки по итогам реализации проекта. 6. Выявите и проанализируйте отклонения от базового плана по содержанию проекта (объему работ), предложите меры ликвидировать выявленных отклонений. 7. Проанализируйте исполнение расписания используя следующие методы: анализ прогресса по критическому пути, анализ тенденций, прогнозирование расписания. 8. Предложите вариант как организовать регулярный мониторинг затрат в проекте, включая: выявление и анализ отклонений от базового плана по стоимости проекта; выработку регулирующих действий и формирование запросов на изменения. 9. Предложите план реагирования на риски, методы мониторинга выявленных рисков. 10. Предложите мероприятия по обеспечению качества в соответствии с планом управления качеством в проекте, при необходимости - сформируйте запросы на изменения в целях обеспечения качества. 11. Предложите вариант как обеспечить заинтересованные стороны информацией о проекте, организовать взаимодействие, поддерживать вовлеченность в ходе реализации проекта. 12. Предложите вариант как обеспечить участников проекта, заинтересованные стороны должной информацией (доступность информации, своевременное реагирование на информационные запросы, в том числе незапланированные). 13. Предложите вариант как обеспечить контроль функционирования системы коммуникаций, выявление сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией, сформировать отчетность о выполнении плана коммуникаций. 14. Определите и предложите вариант осуществления необходимых изменений в команде проекта (организация обу-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		чения, привлечение дополнительного персонала, повышение мотивации). 15. Предложите вариант как организовать контроль доступности необходимых в проекте ресурсов, выявить недостаток и перегрузку, обеспечить проект ресурсами с учетом приоритетности решения задач проекта и оптимальности загрузки ресурсов. Работа над курсовой работой Комплексное задание «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» 1 Описать процесс организации исполнения проекта 2 Описать процесс контроля исполнения проекта 3 Описать процесс завершения проекта
Информационные технологии в управлении проектами		
ПК-1.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Структура программного продукта: версии и редакции 2. Интерфейс приложения. Способы создания файла в программном продукте. Настройка интерфейса 3. Представление График ресурсов 4. Представление Диаграмма Ганта с отслеживанием 5. Задание базового плана проекта. Дата отчета и Линия хода выполнения 6. Ввод фактических данных: Агрегированные данные, Обновление проекта, Повременные данные – Timesheeting, Моделирование отклонений по факту и по прогнозу, Использование резервов 7. Отчеты. Экспорт в MS Excel и MS Visio 8. Организатор - упорядочение глобального шаблона. Создание настраиваемых полей и графических индикаторов, Настройка таблиц, группировок, фильтров, Создание и настройка представлений 9. Интеграция с другими приложениями Практические задания 1. Проведение предпроектного обследования. 2. Составление технико-экономического обоснования проектных решений 3. Составление описания работ проекта. 4. Разработка Бизнес-кейса проекта (обоснование проекта). 5. Определение имеющихся соглашений. 6. Описание факторов среды организации, которые могут оказывать влияние на проект. 7. Определение процессов организации, которые могут оказывать влияние проект. 8. Разработка Устава проекта. Комплексное задание: Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, завершение индивидуального проекта
ПК-1.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Автоматизация управления проектами, программами и портфелями. 2. Создание Иерархической Структуры Работ и Определение операций. Последовательность операций. Оценка ресур-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	(включая план по качеству и управления рисками проекта)	сов операций. Оценка длительности операций. 3. Оценка стоимости. 4. Разработка расписания. Метод критического пути. Добавление в критический путь проекта резерва по времени 5. Затраты на использование ресурсов и Фиксированные затраты 6. Бюджетирование Трудовых, Материальных и Затратных ресурсов 7. Выравнивание загрузки ресурсов вручную. Представление Визуальный оптимизатор ресурсов Автоматическое выравнивание загрузки ресурсов 8. Индикаторы отклонений 9. Способ расчета и показатели Освоенного объема. Практические задания 1. Планирование задач и сроков проекта в MS Project и онлайн системах 2. Планирование сроков проекта в MS Project и онлайн системах 3. Планирование ресурсов проекта в MS Project и онлайн системах. 4. Планирование стоимости проекта в MS Project и онлайн системах 5. Анализ и оптимизация плана работ проекта и критических параметров проекта 6. Планирование рисков проекта в MS Project и онлайн системах 7. Управление качеством проекта в MS Project и онлайн системах 8. Управление реализацией проекта в MS Project и онлайн системах 9. Мониторинг и контроль проекта в MS Project и онлайн системах Комплексное задание: Инициация и планирование ИТ-проекта с использованием в MS Project или онлайн систем: 1 Разработка ИС 2 Внедрение ИС 3 Модернизация ИС 4 Модернизация ИТ-инфраструктуры 5 Кастомизация ИС План 1. Резюме проекта Привести резюме выбранного сквозного проекта с указанием проблемы, способа решения, миссии, цели, продукта проекта, необходимого ресурсного обеспечения, структуры ответственности, сроков, бюджета, основных альтернатив. 2. Процедура управления изменениями Для выбранного проекта привести описание процедуры принятия решения о внесении изменений в проект 3. Структура работ Для выбранного проекта разработать структуру работ с детализацией не менее 20 элементарных работ. 4. Критический путь Для выбранного проекта нарисовать сетевой график, рассчитать критический путь, резервы времени. 5. PERT Для выбранного проекта рассчитать срок завершения с вероятностью 95%, 99%

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		6. Описание работ Для выбранного проекта привести описание всех элементарных работ с указанием формулировки задачи, ресурсов, сроков, бюджета, ответственности, процедур контроля, необходимых условий для начала 7. Завершение проекта Для выбранного проекта разработать структуру блока завершения проекта и привести описание работ по завершению проекта Критерии оценки <table> <tr> <th>№</th><th>Баллы</th><th>Описание</th></tr> <tr> <td>5</td><td>65-70</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне</td></tr> <tr> <td>4</td><td>56-64</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне</td></tr> <tr> <td>3</td><td>47-55</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне</td></tr> <tr> <td>2</td><td>20-46</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0–19</td><td>Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций</td></tr> </table>	№	Баллы	Описание	5	65-70	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне	4	56-64	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне	3	47-55	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне	2	20-46	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового	1	0–19	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций
№	Баллы	Описание																		
5	65-70	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне																		
4	56-64	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне																		
3	47-55	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне																		
2	20-46	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового																		
1	0–19	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций																		
ПК-1.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Теоретические вопросы: - Изменение параметров проекта, задач, ресурсов, назначений - Изменение состава работ. Изменение состава ресурсов - Версии базового плана. - Документирование задач: заметка, гиперссылка, документ - Создание и сохранение шаблонов проектов - Форматирование представлений. - Управление программой и портфелем проектов: - Консолидация проектов - Пул ресурсов Практические задания: - Управление качеством проекта в программном продукте /онлайн системах - Управление реализацией проекта в программном продукте /онлайн системах - Мониторинг и контроль проекта в программном продукте /онлайн системах Комплексное задание: Кейс ВСТУПЛЕНИЕ К КЕЙСУ (ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ) На предприятии, занимающемся поставкой электроэнергии на Южном Урале, принято решение о внедрении новой услуги для потребителей – «SMS-сервиса» (далее – Сервис). Основной целью внедрения данной услуги является сокращение количества обращений потребителей по стандартным вопросам: таким как, передача показаний приборов учета, состояние лицевого счета, сумма долга по счету, начисления по счету к сотрудникам компании. Сервис должен представлять собой автоматизированное обслуживание потребителей энергетических услуг, позволяющего самостоятельно контролировать состояние лицевого счета, передавать с помощью SMS-сообщений показания прибора учета, просматривать зачисления на лицевой счет, получать актуальную информацию об объеме и стоимости потреб-																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		ленной электроэнергии, что позволит потребителям самостоятельно решать многие вопросы без посещения отделений Энергокомпании и обращения к специалистам. В рамках проекта необходимо разработать интерфейс Сервиса, процедуру организации и доступа к Сервису для потребителей, сформировать модели тарифов за пользование Сервисом, разработать политику продвижения услуги, разработать систему безопасности Сервиса, создать всю необходимую документацию для администратора и пользователя Сервиса, протестировать Сервис, провести обучение сотрудников Службы поддержки Сервиса и сдать Сервис в эксплуатацию в Энергокомпанию. Сроки реализации проекта составляют 9 месяцев (с 01.01.20_)» по 30.09.20_). К этому времени система должна быть сдана в эксплуатацию. Бюджет проекта должен составить не более 20 млн. рублей. Куратор проекта – Генеральный директор Энергокомпании. По решению инвестиционного комитета разработкой интерфейса Сервиса и созданием системы безопасности Сервиса по отдельности должны заниматься независимые компании – подрядчики, выбранные по результатам тендера. На совещании 20 декабря Заказчик – Генеральный директор Энергокомпании подчеркнул, что данный проект оказывает большую важность для нашей компании. В случае срыва сроков проекта, уровень услуг Энергокомпании не ухудшится и не изменится, только у специалистов по-прежнему не будет хватать времени для более точного и подробного объяснения всех точностей и деталей потребителям по их вопросам. Что далее будет вести к прежнему притоку населения для личной беседы со специалистами и прежним очередям. На этом же совещании Вы были рекомендованы на должность руководителя проекта. Во внимание была принята Ваша успешная работа в предыдущих проектах Энергокомпании. Учитывая, что в текущий момент Вы руководите другим проектом АВВ длительностью 1 год и начавшемуся 1 января, на совещании также была рекомендована кандидатура опытного администратора в Ваш новый проект. Критерии оценки <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th><th>Баллы</th><th>Описание</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td><td>16-20</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне</td></tr> <tr> <td>4</td><td>12-15</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне</td></tr> <tr> <td>3</td><td>8-11</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне</td></tr> <tr> <td>2</td><td>5-9</td><td>Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0–4</td><td>Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций</td></tr> </tbody> </table>	№	Баллы	Описание	5	16-20	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне	4	12-15	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне	3	8-11	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне	2	5-9	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового	1	0–4	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций
№	Баллы	Описание																		
5	16-20	Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне																		
4	12-15	Студент демонстрирует сформированность компетенций на хорошем уровне																		
3	8-11	Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне																		
2	5-9	Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового																		
1	0–4	Студент демонстрирует полное или практически полное отсутствие сформированности компетенций																		
Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС																				
ПК-1.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Что такое Устав проекта внедрения ИС? 2. Какие документы согласно РМВОК составляют проектную документацию внедрения ИС? 3. Что такое план проекта? 4. Какие планы проекта бывают? 5. Понятие проекта. Ключевые вопросы управления проектами. Проджект-менеджмент в ИТ. 6. Понятия «<u>изменение</u>», «управление изменениями», «реинжиниринг». 7. Риски изменений. Практические задания																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Разработайте Устав проекта внедрения ИС. 2. Опишите требования к численности и квалификации персонала при внедрении ИС. 3. Разработайте концепцию сопровождения ИС.
ПК-1.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Практические задания 1. Разработайте план сопровождения ИС. 2. Разработайте регламент проведения работ по сопровождению ИС. 3. Проведите анализ ресурсов сопровождения ИС.
ПК-1.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Практические задания 1. Решите задачу. При подсчете показателей по методу освоенного объема $CPI < 1$. Это означает, что... 2. Решите задачу. Чему равен индекс выполнения стоимости, если плановый объем $PV = 80000$, фактическая стоимость выполненных работ $AC = 10000$, освоенный объем $EV = 8000$? 3. Разработка приложений курсовой работы: технико-экономического обоснования проекта; технического задания на внедрение; плана сопровождения; регламента сопровождения.
Гибкие технологии управления ИТ-проектами		
ПК-1.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Основные понятия и принципы гибкой методологии управления проектами. 2. Методика управления проектами SCRUM. 3. Методика управления Проектами Kanban. 4. Методика управления Проектами Lean. 5. Методика управления проектами Six Sigma. 6. Проблемы ранней стадии подготовки к проекту. Ключевые факторы, способствующие успеху проекта. 7. Ключевая роль коммуникации в успехе Agile-проектов. Ключевые практики, способствующих богатому общению: Agile-семинары (facilitated workshops), Agile-летучки (stand-up meetings), ретроспективы, моделирование, итеративная разработка. 8. Ключевые концепции менеджмента в Agile PM – поднятие исключения (escalation), проактивность (proactiveness), наделение полномочиями (empowerment). Практические задания: 1. Известно, что деятельность любого предприятия направлена на достижение определенных целей. Любое предприятие ограничено по времени своего существования. Наконец, успешные предприятия всегда уникальны по продуктам, услугам либо бизнес-моделям. Можно ли сказать, что любое предприятие является проектом? Если да — почему? Если нет — какие ограничивающие факторы следует ввести в данные утверждения? 2. Пусть компания реализует проект создания новой ИС. Опишите ключевые отличия управления проектами SCRUM и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		традиционных подходов/ SCRUM И Lean / Lean и Six Sigma. 3. Любому студенту приходилось писать рефераты, курсовые работы и выпускные квалификационные работы. Каждая из таких работ является проектом. Почему? Представьте вашу курсовую работу как проект. Какими специфическими чертами она обладает? Комплексные задания: 1. Осуществите разделение ролей и функций в вашей проектной группе. Закрепите разделение ролей в виде документа о распределении обязанностей. 2. Постройте диаграмму Исикавы по проблеме взаимодействия, возникающих при создании больших программных систем. 3. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban.
ПК-1.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Теоретические вопросы: 1. Принцип методики гибкого управления на примере PDCA-циклов (циклов Деминга-Шухарта). 2. Схема работы команды по методике «гибкого управления»: единый список задач по формуле поручения, планирование задач на рывок, декомпозиция выбранных задач исполнителями - запись необходимых шагов, ежедневная работа на доске с утренними брифингами, приёмка результатов, определение следующих шагов, ретроспектива. 3. Методика проведения структурированных совещаний в Google документе: единый доступ к документу совещания во время встречи у каждого участника. Формула поручения: зачем это поручение, какой именно ждём результат, короткое название с глагола, список шагов от исполнителей, проверка результата и следующие шаги. Декомпозиция поручений на выполнимые шаги: что в первую очередь нужно сделать, чтобы добиться результата в этом поручении? 4. Карты целей бизнеса или направления – зачем нам нужно это направление, что заставляет нас этим заниматься. – что именно будет в результате такое, что можно будет заснять на камеру. – декомпозиция событий, которые должны произойти, чтобы результат стал реальностью: постепенно от самого финала до первых шагов. 5. Классический и гибкие технологии управления проектами: сравнительная характеристика 6. Философия и манифест Agile. 7. Роли и ответственность. Подготовка к проекту (Понятие роли. Ключевые концепции «менеджмента исключений». Определение ролей в гибком проекте. Анализ ограничений. Факторы, способствующие успеху (ISF). Основные концепции раннего тестирования (TDD). Управление конфигурацией). 8. Процессы и продукты. (Жизненный цикл проекта в Agile PM. Требования и продукты при инкрементальной разработке решений. Этапы –подготовка, осуществимость, основания, исследования, инженерия, развертывание). 9. Agile менеджмент. Коммуникация. Приоритетизация и тайм-боксинг. (Тайм - боксинг как средство обеспечения контроля. Управление рисками в Agile PM. Приоритеты MoSCoW. Специфика тайм-боксинга в Agile PM . Роль ретроспектив. Техники общения –ключевой механизм управления. Основные техники: Agile-семинары, моделирование, «летучки», итерационная разработка). 10. Agile-планирование. (Ключевая проблема –как планировать непредвиденное. Качество планирования. Планирова-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		ние этапа осуществимости – укрупненный план. Планирование этапа оснований – план поставок. Планирования этапа разработки – планы тайм-боксов и план развертывания. 11. Таймбоксинг и общение как основные механизмы обеспечения контроля в AternPM. 12. Понятие управления рисками, определение Agile-рисков. Практические задания 1. Проведите анализ возможностей методологии AgileUnifiedProcess. 2. Проведите анализ возможностей методологии AgileDataMethod. 3. Проведите анализ возможностей методологии Featuredrivendevelopment. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban. Комплексные задания: Разработать план разработки системы, используя Agile подход.
ПК-1.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Теоретические вопросы: 1. Специфика подхода к оцениванию и измерениям при определении требований и разработке решений в AternPM Требования и оценки. 2. Процесс определения требований. 3. Роли, ответственные за определение требований. 4. «Конус неопределённости» -оценки и измерения в Agile PM. 5. Специфика понятия качества в AternPM. Процессы и продукты AternP M как механизм управления качеством 6. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban. Практические задания 1. Постройте диаграмму Исикавы по проблеме взаимодействия, возникающих при создании больших программных систем. 2. Выделите задачи вашего проекта. 3. Определите способы и средства коммуникаций в рамках проекта и контроля выполнения задач. 4. Разработайте план коммуникаций участников проекта. Комплексное задание: Известная фирма Aquasonic, специализирующаяся на производстве современных электронных бытовых приборов, планирует выпуск новой продукции. На производственном совещании обсуждается концепция бытового прибора нового поколения. Отрывок из протокола этого совещания представлен ниже. Руководитель Отдела разработок: «Основное преимущество, которое можно использовать нам перед конкурентами, состоит в высоком уровне наших технологий. Мы должны создать шедевр технологического искусства, последнее слово техники». Вице-президент по производству: «Боюсь, что такое чудо техники будет просто не рентабельно с точки зрения производства. Можно разработать и создать великолепный опытный образец, для производства которого потребуется полностью переоборудовать наши производственные линии, закупить дорогостоящие материалы. Мое мнение, что эпоха средневековых мастеров, создателей уникальных образцов техники и искусства, далеко в прошлом. Больше прагматизма, господа».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вице-президент по маркетингу: «Мы должны создавать продукцию с прицелом на конкретного потребителя. Только он может точно сказать, что ему нужно, а что не нужно. Наш потребитель вряд ли будет в основной массе своей способен оценить высокий уровень технологического мастерства наших изобретателей, если продукция не будет удовлетворять его конкретные требования. Потребителю также глубоко безразлично, с помощью каких производственных линий мы сможем произвести то, что ему нужно. Рынок будет последним судьей наших решений, так уж лучше сразу приготовиться к его текущим настроениям». Вопросы для анализа 1. В чем суть противоречия между различными участниками проекта создания и выпуска новой продукции? 2. Чья точка зрения, по-вашему, является приоритетно приемлемой? 4. Каким образом можно устранить определившиеся разногласия? 5. Кого из участников совещания вы бы назначили на должность Руководителя проекта?
Основы управления качеством и рисками в ИТ-проектах		
ПК-1.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Понятие ИТ-проекта. Особенности управления качеством проекта. 2. Качество как экономическая категория и объект управления. 3. Эволюция управления качеством: основные подходы. 4. Стандартизация и сертификация как основа управления качеством проекта. 5. Факторы и функции управления качеством проекта. 6. Общие функции управления качеством. Принципы Деминга. 7. Системы управления качеством: БИП, КАНАРСПИ. 8. Системы управления качеством: СБТ, НОРМ, КС УКП. 9. Нормативно-правовое обеспечение качества проекта 10. Технические регламенты проекта и стандарты ИСО 9000 и 10006.. 11. Аудит и контроль качества проекта. 12. Семь инструментов контроля качества (инструменты Ишикавы). 13. Технологический метод управления качеством. 14. Статистический метод управления качеством. 15. Экономический метод управления качеством. 16. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели состоятельности (надежности) проекта. 17. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели доходности (прибыльности) проекта. Практические задания: 1. Составить контрольный лист проекта. 2. Выявить особенности проекта на основе его графика (диаграммы тренда) и гистограммы. 3. Разработать диаграмму Ишикавы на примере ИТ-проекта. 4. Провести FMEF-анализ на примере конкретного проекта.
ПК-1.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием	Теоретические вопросы: 1. Управление содержанием проекта. 2. Методы и системы управления качеством ИТ-проекта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	данием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	3. Системы управления качеством: Модель Фейгенбаума. 4. Системы управления качеством: Модель Джурана. 5. Системы управления качеством: Модель Деминга. 6. Системы управления качеством: Модель Тагути. 7. Подсистемы управления качеством: петля и спираль управления качеством. 8. Подсистемы управления качеством: контрольные карты У. Шухарта. 9. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели доходности (прибыльности) проекта. 10. Риск как экономическая категория. Понятие риска в контексте проектного менеджмента. 11. Риск и факторы риска. Неопределенность. 12. Классификации рисков. Проектные риски. 13. Структура рисков проекта RBS. 14. Концепции управления рисками. Стандарты управления рисками ИТ-проекта. 15. Идентификация и анализ рисков как этапы управления рисками ИТ-проекта. 16. Основы портфельного подхода в управлении рисками проекта. 17. Идентификация рисков портфеля программ и проектов. 18. Анализ рисков на основе экспертных методов: Дельфийский метод и метод парных корреляций. 19. Оценка рисков методами теории вероятностей и математической статистики. 20. Качественный и количественный анализ рисков ИТ-проекта. 21. Этапы анализа рисков ИТ-проекта. 22. Стратегии и инструменты управления рисками проекта. 23. SWOT-анализ в оценке рисков и управлении проектом. 24. Использование перечней PESTLE и SPECTRUM для анализа рисков проекта. 25. Мониторинг и управление рисками портфеля программ и проектов. 26. Реестр рисков. Матрица «вероятность – последствия». 27. Роза и спираль рисков проекта как инструмент их анализа. 28. Карта рисков. Ранжирование рисков проекта. 29. Анализ чувствительности в исследовании рисков проекта. 30. Анализ точек безубыточности в исследовании рисков проекта. 31. Анализ дерева решений в исследовании рисков проекта. 32. Анализ сценариев в исследовании рисков проекта. 33. Механизмы управления риском проекта: страхование. 34. Механизмы управления риском проекта: хеджирование. 35. Механизмы управления риском проекта: резервирование. Практические задания: 1. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе показателей ликвидности. 2. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе показателей платежеспособности. 3. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе показателей финансовой устойчивости. 4. Произвести анализ рисков ИТ-проекта на основе методов чувствительности.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Выявить возможности метода анализа сценариев для оптимизации рисков проекта. 6. Оценить риски проекта на основе трехкомпонентного показателя финансовой ситуации. 7. Оценить риск ИТ-проекта на основе расчета и анализа точек безубыточности. 8. Оценить эффективность методов уклонения от рисков проекта в конкретной ситуации. 9. Оценить эффективность методов локализации рисков проекта в конкретной ситуации. 10. Оценить эффективность методов диверсификации рисков проекта в конкретной ситуации. 11. Оценить эффективность методов страхования рисков проекта в конкретной ситуации. 12. Оценить эффективность методов хеджирования рисков проекта в конкретной ситуации. 13. Оценить эффективность методов резервирования для управления рисками проекта в конкретной ситуации. 14. Выявить возможности методов математической статистики в оценке рисков проекта. 15. Провести анализ рисков проекта на основе модели Шеремета-Сайфуллина капитализации ИТ-компаний Комплексное задание: Составить планы управления качеством и рисками проекта по теме ВКР.
ПК-1.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Теоретические вопросы: 1. Аудит и контроль качества проекта. 2. Семь инструментов контроля качества (инструменты Ишикавы). 3. Технологический метод управления качеством. 4. Статистический метод управления качеством. 5. Экономический метод управления качеством. 6. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели состоятельности (надежности) проекта. 7. Финансовый инструментарий управления проектом: показатели доходности (прибыльности) проекта Практические задания: 1. Разработать программу аудита рисков проекта. 2. Оценить возможности метода лимитирования рисков в конкретной ситуации. 3. Диверсификация рисков проекта как вариант их оптимизации в конкретной ситуации. 4. Сформировать основные положения риск-менеджмента ИТ-проекта. 5. Сформировать стандарт риск-менеджмента ИТ-компаний. 6. Используя методы портфельной теории провести оптимизацию рисков портфеля проектов компании Комплексное задание: Смоделируйте ситуацию или опишите из своей практики наступления рискового случая для проекта по теме ВКР, произведите корректировке планов реагирования на случившиеся риски. Примените автоматизированную систему (инструмент) мониторинга контроля качества для проекта по теме ВКР.
Управление продуктом в сфере ИКТ		
ПК-1.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Вопрос 1: Почему продукты в сфере информационных технологий требуют особого подхода к исследованию рынка и целевой аудитории на стадии инициации проекта? Какие методики позволяют эффективно определить потребности пользователей и сформулировать ценностное предложение продукта?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вопрос 2: Какие метрики используются в продуктовом подходе для определения готовности выхода продукта на рынок (product-market fit)? Назовите и охарактеризуйте хотя бы четыре ключевых показателя успешности продукта.
ПК-1.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Теоретические вопросы: 1. Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга. 2. Основные модели, используемые в ценообразовании. Факторы, определяющие цену информационных продуктов и услуг. 3. Расчет цены на информационные услуги. Расчет цены программного продукта. 4. Вила ценовых стратегий, используемых на рынке информационных продуктов и услуг. 5. Товародвижение, реализация и сервис на рынке информационных продуктов и услуг. Типы и характеристики каналов распространения информационных продуктов и услуг. Выбор каналов товародвижения на рынке информационных продуктов и услуг. 6. Организационно-правовые формы распространения товаров на рынке информационных продуктов и услуг. Сервис на рынке информационных продуктов и услуг. 7. Стимулирование и продвижение информационных услуг и продуктов на рынок. 8. Специфика продвижения информационных продуктов и услуг на разных стадиях жизненного цикла. Выбор формы продвижения информационных продуктов и услуг в зависимости от особенностей товара. 9. Организация процесса рекламной компании. Определение рекламного бюджета на информационные продукты и услуг Практические задания: 1. Осуществите сравнение фактического исполнения продукта с планами работ по продукту. 2. Сформируйте необходимые запросы на изменение продукта. 3. Предложите способы доведение информации о продуктах до заинтересованных сторон. 4. Опишите функциональные и нефункциональные особенности продукта для потенциальных потребителей. Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения и контроля, и завершение проекта» Разработать план проекта по управлению разработкой и внедрением нового продукта с сфере ИТ. Разработать план управления оценкой качества нового продукта с сфере ИТ. Разработать план управления рисками.
ПК-1.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и	Вопрос 1: В чём заключаются особенности организации итерационного процесса развития продукта в условиях неопределённости (agile-подход)? Перечислите ключевые артефакты и мероприятия agile-методологий, применяемых для мониторинга прогресса и своевременного выявления отклонений. Вопрос 2: Раскройте понятие минимально жизнеспособного продукта (MVP — Minimum Viable Product). Что входит в структуру MVP и как правильно организовать цикл тестирования гипотез, основанный на постоянном сборе обратной связи от кли-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	управления рисками проекта)	ентов? Какой вклад MVP приносит в успех продукта в долгосрочной перспективе?
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	Промежуточная аттестация по производственной–технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную–технологическую (проектно-технологическую) практику: 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 1.3 Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.8. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.9. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.10. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.11. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.12. Составить план управления рисками и качеством проекта.
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	
ПК-1.3	Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1.1.13. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.14. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 2.1. Описать информационное обеспечение 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов) 2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): - математические модели; - формулы расчетов показателей. 2.3. Описать программное обеспечение: - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). 2.4. Описать техническое обеспечение: - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. 2.5. Описать организационное обеспечение: - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы). 2.6. Описать обеспечение информационной безопасности: - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). 2.7. Описать технологическое обеспечение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору 3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона. 4 Подготовить и защитить отчет по практике.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	Промежуточная аттестация по производственной-преддипломной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 5. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 6. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 7. Список использованных источников и информационных ресурсов. 8. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику: 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения).
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	
ПК-1.3	Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК. 6. Подготовить и защитить отчет по практике.
ПК-2 – Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		
Бухгалтерский учет и финансовый анализ		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Практическое задание № 1 1. Составьте интерактивный глоссарий по следующим терминам: Бухгалтерский учет Бухгалтерская (финансовая) отчетность Активы Пассивы Объекты бухгалтерского учета Бухгалтерский баланс Используйте в качестве источников информации: 1)Федеральный закон «О бухгалтерском учете» 2)Положение по бухгалтерскому учету ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» 3) Данные определения: Активы – это ресурсы организации, то, что она имеет для достижения своих целей. Материалы, товары, денежные средства, основные средства, нематериальные активы, затраты (вложения) в активы, ценные бумаги, дебиторская задолженность. Активы активно используются и активно приносят доходы и прибыль, поэтому так называются. Пассивы – это источники ресурсов организации, это откуда и от кого организация может ожидать финансирования и получает его. Уставный капитал, прибыль, кредиты и займы, кредиторская задолженность. Пассивы являются источниками активов, они не используются, существуют виртуально, их видно только в документах (бумажных или электронных). 4) Состав объектов бухгалтерского учета необходимо взять из закона «О бухгалтерском учете», а определение дать самостоятельно 5) Определение бухгалтерского баланса и его форму необходимо найти в других источниках 2. Изобразите схематично определение бухгалтерского учета Практическое задание № 2 Опишите, какие источники финансирования деятельности организации должны использоваться для приобретения основных средств, нематериальных активов. Практическое задание № 3 1 Составьте бухгалтерский баланс по следующим фактам хозяйственной деятельности: Факт (операция) 1. Объявлен уставный капитал ООО «Х» в размере 25000 руб. Факт 2. Уставный капитал в размере 10000 руб. внесен в кассу ООО и т.д. Тестовые вопросы:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вопрос 1 Счет 01 "Основные средства" отражает: 1) первоначальную стоимость объекта основных средств 2) сумму затрат на приобретение (создание) основных средств 3) остаточную стоимость объекта основных средств Вопрос 2 Счет 08 "Вложения в о внеоборотные активы" отражает: 1) первоначальную стоимость объекта основных средств 2) сумму затрат на приобретение (создание) основных средств 3) остаточную стоимость объекта основных средств Вопрос 3 Какими признаками характеризуются основные средства: 1) предназначен для управленческих нужд 2) имеет натурально-вещественную основу 3) используется более 12 месяцев 4) является объектом оборотных средств Вопрос 4 Выберите виды оценки основных средств: 1) по первоначальной стоимости 2) по переоцененной стоимости 3) по восстановительной стоимости 4) по инвестиционной стоимости Вопрос 5 Оцените первоначальную стоимость объекта основных средств если: объект приобретен за плату 1000, транспортные расходы 100, стоимость объекта рыночная 1200 1) 1200 2) 1100 3) 2300 4) 2200 Вопрос 6 Оцените переоцененную стоимость основных средств если: объект приобретен за плату 1000, транспортные расходы 100, стоимость объекта рыночная 1200 1) 1200 2) 1100 3) 2300 4) 2200 Вопрос 7 Оцените остаточную стоимость основных средств если: объект приобретен за плату 2000, транспортные расходы 1000, стоимость объекта рыночная 3200, сумма начисленной амортизации 500: 1) 3200 2) 2700 3) 2500 4) 3000 Вопрос 8 Рассчитайте сумму амортизации за год линейным способом если:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Первоначальная стоимость 10000, срок полезного использования 5 лет: 1) 2500 2) 2000 3) 1000 4) 10000 Вопрос 9 Схема движения информации в бухгалтерском учете на 1 уровне - Сбор информации: 1) первичные учетные документы 2) приходные и расходные кассовые ордера 3) электронные базы данных 4) регистры бухучета Вопрос 10 Схема движения информации в бухгалтерском учете на 2 уровне - Регистрация информации: 1) первичные учетные документы 2) приходные и расходные кассовые ордера 3) электронные базы данных 4) бухгалтерская отчетность Вопрос 11 Схема движения информации в бухгалтерском учете на 3 уровне - Обобщение информации 1) первичные учетные документы 2) приходные и расходные кассовые ордера 3) электронные базы данных 4) бухгалтерская отчетность Вопрос 12 Выберите этапы калькулирования себестоимости: 1) выбор объекта калькулирования 2) определение полноты калькулирования 3) формирование системы учета 4) распределение затрат на прямые и косвенные 5) расчет амортизационных отчислений Вопрос 13 Выберите активы: 1) основные средства 2) запасные части 3) прибыль 4) уставный капитал Вопрос 14 Выберите пассивы: 1) уставный капитал 2) прибыль 3) денежные средства на расчетном счете 4) денежные средства в кассе Вопрос 15 Выберите все термины для характеристики расходов: 1) уменьшение экономических выгод

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																	
		2) уменьшение капитала 3) снижение обязательств снижение уставного капитала																																	
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Практическое задание № 4 Сформируйте бюджет ИТ-компании. Продумайте: 1 Ресурсы: штатное расписание, необходимые основные средства, ПО, помещения для работы и др. 2 Работы, которые будут выполняться компанией Составьте таблицу – бюджет доходов и расходов Практическое задание № 5 Рассчитайте все виды прибыли для Отчета о финансовых результатах <table border="1"> <thead> <tr> <th>Показатель</th><th>Сумма</th><th>ед.изм.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выручка-нетто</td><td>100000</td><td>руб.</td></tr> <tr> <td>Себестоимость</td><td>70000</td><td>руб.</td></tr> <tr> <td>Коммерческие расходы</td><td>10000</td><td>руб.</td></tr> <tr> <td>Проценты к уплате</td><td>5000</td><td>руб.</td></tr> </tbody> </table> Рассчитайте все виды прибыли для Отчета о финансовых результатах <table border="1"> <thead> <tr> <th>Показатель</th><th>Сумма</th><th>ед.изм.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отгружена продукция</td><td>200</td><td>шт.</td></tr> <tr> <td>Цена с НДС</td><td>24000</td><td>руб./ед.</td></tr> <tr> <td>Себестоимость</td><td>10000</td><td>руб./ед.</td></tr> <tr> <td>Расходы на банковское обслуживание</td><td>1000</td><td>руб.</td></tr> <tr> <td>Выплачен штраф по налогам</td><td>500</td><td>руб.</td></tr> </tbody> </table> Тестовые вопросы: Вопрос 16 Выберите собственные источники средств организации: 1) уставный капитал 2) прибыль 3) резервный капитал 4) кредиторская задолженность 5) дебиторская задолженность Вопрос 17 Для ведения операций по приему наличных денег, включающих их пересчет, выдаче наличных денег (далее - кассовые операции) юридическое лицо распорядительным документом устанавливает:	Показатель	Сумма	ед.изм.	Выручка-нетто	100000	руб.	Себестоимость	70000	руб.	Коммерческие расходы	10000	руб.	Проценты к уплате	5000	руб.	Показатель	Сумма	ед.изм.	Отгружена продукция	200	шт.	Цена с НДС	24000	руб./ед.	Себестоимость	10000	руб./ед.	Расходы на банковское обслуживание	1000	руб.	Выплачен штраф по налогам	500	руб.
Показатель	Сумма	ед.изм.																																	
Выручка-нетто	100000	руб.																																	
Себестоимость	70000	руб.																																	
Коммерческие расходы	10000	руб.																																	
Проценты к уплате	5000	руб.																																	
Показатель	Сумма	ед.изм.																																	
Отгружена продукция	200	шт.																																	
Цена с НДС	24000	руб./ед.																																	
Себестоимость	10000	руб./ед.																																	
Расходы на банковское обслуживание	1000	руб.																																	
Выплачен штраф по налогам	500	руб.																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1) лимит остатка наличных денег 2) минимальную сумму, необходимую для выдачи заработной платы 3) максимальную сумму, необходимую для выдачи заработной платы 4) формы первичных учетных документов Вопрос 18 Банки осуществляют перевод денежных средств по банковским счетам посредством: 1) списания денежных средств с банковских счетов плательщиков и зачисления денежных средств на банковские счета получателей средств 2) списания денежных средств с банковских счетов плательщиков и выдачи наличных денежных средств получателям средств - физическим лицам 3) списания денежных средств с банковских счетов плательщиков и увеличения остатка электронных денежных средств получателей средств 4) перевода денежных средств с расчетных счетов на счета вкладов физических лиц Вопрос 19 Реквизиты платежного поручения: 1) номер распоряжения 2) дата распоряжения 3) сумма прописью (на бумажных носителях) 4) сумма прописью 5) количество 6) получателя Вопрос 20 Распоряжение плательщика в электронном виде, реестр (при наличии) подписываются: 1) электронной подписью 2) аналогом собственноручной подписи 3) или удостоверяются нотариально 4) удостоверяются лично Вопрос 21 Юридическое лицо самостоятельно определяет: 1) лимит остатка наличных денег 2) форму первичных документов по приему денежных средств в кассу 3) форму первичных документов по приему денежных средств на расчетный счет Вопрос 22 Для чего необходим синтетический счет 68 в бухгалтерском учете? 1) для отражения расчетов по налогам 2) для отражения НДС по проданным ценностям 3) для отражения движения по расчетному счету Вопрос 23 Накопление юридическим лицом наличных денег в кассе сверх установленного лимита остатка наличных денег допускается в дни: 1) выплат заработной платы 2) выплат стипендии 3) выплат поставщикам 4) выдачи денежных средств под отчет на командировочные расходы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вопрос 24 Добавленная стоимость включает в себя: 1) заработную плату 2) амортизацию основных средств 3) страховые взносы по заработной плате 4) прибыль 5) стоимость материалов 6) стоимость приобретенных услуг Вопрос 25 Кредиторская задолженность возникает вследствие: 1) применения метода начисления, несовпадения даты начисления и даты перечисления денежных средств 2) несвоевременной оплаты 3) несоблюдения срока перечисления аванса 4) предоставления авансов Вопрос 26 Приходный кассовый ордер содержит следующие реквизиты (поля): 1) номер документа 2) дата составления 3) дебет счета 4) кредит счета 5) дебитор 6) кредитор 7) подпись материально-ответственного лица Вопрос 27 Кассовые документы оформляются: 1) главным бухгалтером 2) бухгалтером или иным должностным лицом (в том числе кассиром), определенным в распорядительном документе 3) руководителем (при отсутствии главного бухгалтера и бухгалтера) 4) материально-ответственным лицом 5) финансовым директором Вопрос 28 Перевод денежных средств осуществляется в рамках следующих форм безналичных расчетов: 1) расчетов платежными поручениями 2) расчетов по аккредитиву 3) расчетов инкассовыми поручениями 4) расчетов чеками 5) расчетов в форме перевода денежных средств по требованию получателя средств (прямое дебетование) 6) расчетов в форме перевода электронных денежных средств 7) расчетов платежными требованиями-поручениями Вопрос 29 Основная функция бухгалтерского учета: 1) информационная 2) контрольная

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3) коммуникационная 4) отчетная Вопрос 30 Обязательства – это: 1) кредиторская задолженность 2) дебиторская задолженность 3) долги по процентам и штрафам 4) обязанности по договору Вопрос 31 Какие из перечисленных счетов являются счетами для отражения начисления и перечисления налогов? • 05 “Амортизация нематериальных активов” • 19 “Налог на добавленную стоимость” • 28 “Брак в производстве” • 68 «Расчеты по налогам и сборам» • 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению» • 90 “Продажи” • 91 «прочие доходы и расходы» • 98 “Доходы будущих периодов” Вопрос 32 Выберите активные счета бухгалтерского учета: • 10 «Материалы» • 20 «Основное производство» • 80 «Уставный капитал» • 90 «Продажи» • 92 « Доходы» Вопрос 33 Выберите разделы бухгалтерского баланса: • Капитал и резервы • Основное производство • Финансовые активы • Краткосрочные обязательства Вопрос 34 Движение денежных средств отражается на счетах: • 50 «Касса» • 51 «Расчетные счета» • 52 «Валютные счета» • 58 «Финансовые вложения» • 90 «Продажи» • 95 «Денежные средства» Вопрос 35 Пользователи бухгалтерской отчетности: • Инвесторы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																					
		• Кредитные организации • Учредители • Собственники • ИФНС Практическое задание № 6 Сформируйте таблицу, содержащую КБК основных налогов организации и страховых взносов и т.д. Практическое задание № 7 Отразите факты хозяйственной деятельности на счетах бухгалтерского учета, сформируйте оборотно-сальдовую ведомость и составьте бухгалтерский баланс по форме ОКУД 07100001. Рассчитайте необходимые суммы <table border="1"> <tr> <td>14.01.2020</td><td>С расчетного счета перечислено поставщикам</td><td>1 250 000</td></tr> <tr> <td>15.02.2020</td><td>На расчетный счет получены денежные средства от покупателей</td><td>2 400 600</td></tr> <tr> <td>31.03.2020</td><td>Начислены дивиденды учредителям из нераспределенной прибыли</td><td>1 200 000</td></tr> <tr> <td>31.03.2020</td><td>Удержан НДФЛ с дивидендов учредителей</td><td>?</td></tr> <tr> <td>04.04.2020</td><td>Перечислены дивиденды учредителям</td><td>?</td></tr> <tr> <td>25.04.2020</td><td>Перечислены налоги в бюджет</td><td>1 230 000</td></tr> <tr> <td>30.06.2020</td><td>Получен краткосрочный кредит банка</td><td>1 500 000</td></tr> </table>	14.01.2020	С расчетного счета перечислено поставщикам	1 250 000	15.02.2020	На расчетный счет получены денежные средства от покупателей	2 400 600	31.03.2020	Начислены дивиденды учредителям из нераспределенной прибыли	1 200 000	31.03.2020	Удержан НДФЛ с дивидендов учредителей	?	04.04.2020	Перечислены дивиденды учредителям	?	25.04.2020	Перечислены налоги в бюджет	1 230 000	30.06.2020	Получен краткосрочный кредит банка	1 500 000
14.01.2020	С расчетного счета перечислено поставщикам	1 250 000																					
15.02.2020	На расчетный счет получены денежные средства от покупателей	2 400 600																					
31.03.2020	Начислены дивиденды учредителям из нераспределенной прибыли	1 200 000																					
31.03.2020	Удержан НДФЛ с дивидендов учредителей	?																					
04.04.2020	Перечислены дивиденды учредителям	?																					
25.04.2020	Перечислены налоги в бюджет	1 230 000																					
30.06.2020	Получен краткосрочный кредит банка	1 500 000																					
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Практическое задание № 8 Оценить привлекательность инвестиционного проекта, имеющего нижеприведенный денежный поток (табл.1), используя простые методы и методы дисконтирования. Дайте технико-экономическое обоснование.																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
			Денежный поток по годам инвестиционного проекта						Тестовые вопросы: Вопрос 41 Первичные учетные документы должны содержать	
		Варианты	0	1	2	3	4	5		6
		1	-50000	10000	20000	20000	20000	20000		10000
		2	-100000	-100000	100000	100000	150000	150000		0
		3	-95000	-30000	60000	70000	80000	90000		100000
		4	-120000	300000	250000	0	0	0		0
		5	-60000	40000	50000	60000	80000	0		0
		6	-70000	14000	28000	28000	28000	28000		0
		7	-180000	-180000	180000	180000	270000	270000		0
		8	-114000	-36000	72000	84000	96000	108000		120000
		9	-84000	56000	70000	84000	112000	0		0
		10	-200000	150000	100000	100000	0	0		0
		реквизиты: 1) дата документа 2) номер документа 3) содержание факта хозяйственной деятельности 4) подписи лиц Вопрос 42 Подберите бухгалтерскую проводку, если денежные средства с расчетного счета перечислены в уплату страховых взносов: 1) Д 69 К 51 2) Д 51 К 69 3) Д 50 К 69 4) Д 51 К 67 5) Д 99 К 51 Вопрос 43 Получено оборудование к установке от поставщика – бухгалтерская корреспонденция счетов: 1) Д07 К60 2) Д60 К08 3) Д08 К60 4) Д01 К62 Вопрос 44 Получены товары от поставщиков - бухгалтерская корреспонденция счетов: 1) Д07 К60 2) Д41 К60								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3) Д10 К62 4) Д20 К10 Вопрос 45 Начислена амортизация по объекту основных средств, эксплуатируемого в основном производстве - бухгалтерская корреспонденция счетов: 1) Д01 К02 2) Д20 К02 3) Д01 К20 4) Д20 К01 Вопрос 46 Получены материалы от подотчетного лица - бухгалтерская корреспонденция счетов: 1) Д10 К62 2) Д71 К41 3) Д10 К71 4) Д20 К10 Вопрос 47 Начислена заработная плата сотрудникам основного производства - бухгалтерская корреспонденция счетов: 1) Д20 К70 2) Д10 К70 3) Д70 К50 4) Д68 К70 Вопрос 48 Бухгалтерская запись отражения НДС при поступлении товаров, работ, услуг от поставщиков: 1) Д20 К68 2) Д19 К60 3) Д68 К19 4) Д19 К70 Вопрос 49 Какой бухгалтерской проводкой отражается формирование уставного капитала: 1) Д75 К80 2) Д80 К50 3) Д80 К51 4) Д80 К52 Вопрос 50 Какой бухгалтерской записью отражается прибыль от продаж: 1) Д50 К99 2) Д99 К51 3) Д90 К99 4) Д99 К50 Вопрос 51 Основные средства при покупке у поставщиков отражаются бухгалтерской проводкой: 1) Д08 К60 2) Д01 К60 3) Д01 К02 4) Д 08 К01

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Вопрос 52 Объектами калькулирования являются: 1) готовая продукция 2) работы 3) оказанные услуги 4) материалы Вопрос 53 Для оформления перевода денежных средств поставщику на его расчетный счет используют платежную квитанцию: 1) верно 2) неверно Вопрос 54 Добавленная стоимость — это стоимость, добавленная к стоимости, вошедшей в виде материалов, услуг, работ, организацией за счет производственного процесса, работ, услуг, торговли: 1) верно 2) неверно Вопрос 55 Основная функция бухгалтерского учета - информационная: 1) верно 2) неверно Вопрос 56 Остаточная стоимость разница между первоначальной стоимостью и суммой накопленной амортизации: 1) верно 2) неверно Вопрос 57 Сальдо конечное на пассивном счете рассчитывается как сальдо начальное плюс оборот по кредиту минус оборот по дебету. Оборот по дебету означает увеличение на счете: 1) верно 2) неверно Вопрос 58 Восстановительная стоимость — это стоимость после переоценки (рыночная цена): 1) верно 2) неверно Вопрос 59 Сальдо конечное на пассивном счете рассчитывается как сальдо начальное плюс оборот по кредиту минус оборот по дебету. Оборот по дебету означает увеличение на счете: 1) верно 2) неверно Вопрос 60 Юридическое лицо хранит на банковских счетах в банках денежные средства сверх установленного лимита остатка наличных денег, являющиеся свободными денежными средствами: 1) верно 2) неверно Вопрос 61 Счета бухгалтерского учета необходимы для систематизации информации о деятельности организации: 1) верно 2) неверно Вопрос 62 Индивидуальные предприниматели, субъекты малого предпринимательства лимит остатка наличных денег мо-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		гут не устанавливать: 1) верно 2) неверно Вопрос 63 Бухгалтерский учет - формирование документированной систематизированной информации об объектах, предусмотренных Федеральным законом "О бухгалтерском учете", в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом "О бухгалтерском учете", и составление на ее основе бухгалтерской (финансовой) отчетности: 1) верно 2) неверно Вопрос 64 Сальдо на конец пассивного счета = Сальдо на начало + Дебетовый оборот - Кредитовый оборот: 1) верно 2) неверно Вопрос 66 Равенство активов и пассивов баланса обусловлено: 1) соблюдением двойной записи при ведение бухгалтерского учета 2) тем, что актив и пассив баланса формируется на основе показателей, рассчитанных на определенную дату 3) применением денежного измерения при ведение бухгалтерского учета 4) тем, что в активе и пассиве баланса отражена одна и та же сумма, которая представлена в виде имущества по видам, а в пассиве – по источникам их формирования Вопрос 67 Бухгалтерский учет – это: 1) формирование систематизированной информации об активах и пассивах организации и составление на ее основе бухгалтерской (финансовой) отчетности 2) формирование документированной систематизированной информации об объектах учета организации и составление на ее основе бухгалтерской (финансовой) отчетности 3) формирование документированной систематизированной информации об объектах, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в соответствии с требованиями, установленными настоящим Федеральным законом, и составление на ее основе управленческой отчетности Вопрос 68 Бухгалтерский баланс характеризует: 1) имущественное и финансовое положение организации на отчетную дату 2) состав активов и пассивов организации 3) имущественное, финансовое положение и ликвидность пассивов 4) имущественное, финансовое положение и ликвидность активов Вопрос 69 План счетов бухгалтерского учета финансово хозяйственной деятельности: 1) обязателен к применению организациями на территории РФ 2) носит рекомендательный характер для организаций 3) применяется по усмотрению главного бухгалтера 4) применяется по усмотрению руководителя организации Вопрос 70 Финансовый результат от прочих доходов и расходов определяется на счете: 1) «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» 2) «Прочие доходы и расходы»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3) «Прибыль и убытки» 4) «Продажи» Вопрос 71 Учетная политика должна регламентировать ведение как бухгалтерского, так и налогового учета: 1) верно 2) неверно Вопрос 72 Можно ли продолжать использовать основное средство, если на него полностью начислена амортизация: 1) нет, нельзя, его нужно списать 2) нет, нельзя, его нужно уничтожить 3) да, можно, если основное средство в работоспособном состоянии 4) да, можно Вопрос 73 Результат от первой дооценки объектов основных средств изменяет величину: 1) уставного капитала 2) добавочного капитала 3) резервного капитала 4) нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) Вопрос 74 Какие средства относятся к основным: 1) здания, готовые изделия добавочного капитала 2) материалы, запчасти 3) здания, сооружения, машины, оборудование 4) полуфабрикаты, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы Вопрос 75 Прибыль от продаж — это: 1) валовая прибыль минус коммерческие расходы, минус управленческие расходы 2) валовая прибыль минус налог на прибыль 3) прибыль до налогообложения минус налог на прибыль прибыль до продаж минус валовая прибыль
Основы управленческого учета и бюджетирование		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Теоретические вопросы: 1. Сущность, содержание, принципы и назначение управленческого учёта. 2. Основные различия бухгалтерского (финансового) и управленческого учёта. 3. Принципы построения управленческого учёта. 4. Концепции и терминология классификации издержек. 5. Классификация затрат для целей калькулирования. 6. Классификация затрат для целей планирования. 7. Классификация затрат для целей принятия решений. 8. Центры расходов, прибыли, ответственности и бюджетирования. 9. Выбор и проектирование систем управленческого учёта и контроля затрат в организациях. 10. Основные модели бухгалтерского учёта затрат. Практические задания:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																										
		Задание 1. Предприятие «Восход» производит несколько видов замороженных полуфабрикатов. В структуру предприятия входят: - цех А, где выпускаются (с использованием ручной лепки) пельмени и вареники; - цех Б, где с помощью автоматических линий выпускаются блинчики; - цех теста Т, поставляющий тесто в цех П и на сторону; - цех упаковки У, осуществляющий автоматическую расфасовку продуктов, а также доставку заказов мелкооптовым покупателям; - администрация (включающая отдел сбыта) – А. У всех категорий работающих оплата труда повременная, за исключением лепщиков в цехе А, у которых она сдельная. Требуется: Классифицировать следующие виды затрат по категориям (классификацию по динамике рассматривать в среднесрочной перспективе) и направлениям учета: 1) направление учета – исчисление себестоимости в целях ценообразования на продукты, в том числе промежуточные (тесто); 2) направление учета – принятие решения о целесообразности доставки продукции клиентам за счет предприятия. Решение: Направление учета – исчисление себестоимости в целях ценообразования на продукты, в том числе промежуточные (тесто); Таблица 2 – Исходные данные <table><tr><th>Затраты</th><th>Основные (прямые)</th><th>Накладные (косвенные)</th><th>Переменные</th><th>Постоянные</th><th>Условно-переменные</th><th>Условно постоянные</th></tr><tr><td>Мука</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Соль</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Заработная плата лепщиков в цехе А</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Заработная плата операторов в цехе Б</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Заработная плата сотрудников отдела У</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Затраты	Основные (прямые)	Накладные (косвенные)	Переменные	Постоянные	Условно-переменные	Условно постоянные	Мука							Соль							Заработная плата лепщиков в цехе А							Заработная плата операторов в цехе Б							Заработная плата сотрудников отдела У						
Затраты	Основные (прямые)	Накладные (косвенные)	Переменные	Постоянные	Условно-переменные	Условно постоянные																																						
Мука																																												
Соль																																												
Заработная плата лепщиков в цехе А																																												
Заработная плата операторов в цехе Б																																												
Заработная плата сотрудников отдела У																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		Зарботная плата администрации						
		Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования в цехах А и Б						
		Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования в цехе У						
		Топливо и энергия на технологические нужды в цехе А						
		Топливо и энергия на технологические нужды в цехах Б, Т						
		Топливо и энергия на технологические нужды в цехе У						
		Зарботная плата мастеров в цехах П, Б, Т						
		Зарботная плата мастеров в цехе У						
		Оргтехника						
		Комиссионное вознаграждение дилеров в отделе сбыта						
		Реклама						
		Потери от брака						
		Амортизация производственного оборудования в цехах П, Б, Т						
		Расходы на транспортировку продукции						
(+) в случае, когда велика доля премиальных выплат, назначаемых не постоянно, а в зависимости, например, от результатов деятельности. Направление учета – принятие решения о целесообразности доставки продукции клиентам за счет предприятия. Отразите на счетах бухгалтерского учета указанные виды затрат. Оформите решение в виде Журнала хозяйственных операций. Задание 2. Постройте схемы бизнес-процессов для следующих методов учета затрат и калькулирования себестоимости продукции: – Позаказный;								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– Попередельный (полуфабрикатный и бесполуфабрикатный); – Нормативный; – Стандарт-кост; - Директ-костинг.
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Теоретические вопросы: 1. Позаказный, попроцессный, попередельный, нормативный методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции. 2. Учёт и контроль издержек производства и продаж продукции по видам расходов. 3. Учёт и исчисление затрат по местам формирования и центрам ответственности. 4. Учёт и распределение затрат по объектам калькулирования. 5. Нормативный учёт и стандарт-кост, директ-костинг. 6. Однокомпонентный анализ безубыточности производства. 7. Анализ безубыточности многопродуктового производства. Практические задания: Выполните сравнительный анализ бухгалтерского (финансового) и управленческого учета по следующим критериям: – Обязательность ведения учета; – Цель ведения учета; – Пользователи информации; – Принципы учета; – Методы учета затрат; – Группировка затрат; – Привязка ко времени; – Измерители информации; – Степень надежности информации; – Периодичность составления отчетности; – Основной объект учета; – Базисная структура; Ответственность за нарушение правил ведения учета.
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Теоретические вопросы: 1. Однокомпонентный анализ безубыточности производства. 2. Анализ безубыточности многопродуктового производства. 3. Понятие бюджета и бюджетного процесса на предприятии. Составление прогнозных форм бухгалтерской (финансовой) отчетности как один из этапов бюджетного процесса (бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах). Практические задания: Классифицируйте затраты по их виду и способу включения в себестоимость. Признаки (статьи) классификации: 1. Основные материалы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																					
		2. Вспомогательные материалы 3. Заработная плата производственных рабочих. 4. Прямые затраты. 5. Косвенные общепроизводственные расходы. 6. Затраты на продажу продукции. 7. Общехозяйственные расходы Таблица 1 – Исходные данные <table><thead><tr><th>Вид затрат</th><th>Группа затрат</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Стоимость смазочных материалов для швейных машин.</td><td></td></tr><tr><td>2. Стоимость тонера для принтеров заводоуправления.</td><td></td></tr><tr><td>3. Затраты на обслуживание копировальной машины заводоуправления</td><td></td></tr><tr><td>4. Расходы на интернет (в заводоуправлении)</td><td></td></tr><tr><td>5. Заработная плата охраны предприятия</td><td></td></tr><tr><td>6. Затраты основных материалов, отпущенных на производство продукции</td><td></td></tr><tr><td>7. Затраты на доставку продукции до покупателей</td><td></td></tr><tr><td>8. Стоимость услуг собственного транспорта для перевозки материалов.</td><td></td></tr><tr><td>9. Стоимость материалов, использованных на обслуживание производственного оборудования</td><td></td></tr><tr><td>10. Стоимость запасных частей, использованных на ремонт оборудования, выполняемого слесарями ремонтного цеха.</td><td></td></tr><tr><td>11. Заработная плата сменных технологов цехов.</td><td></td></tr><tr><td>12. Затраты на рекламу продукции.</td><td></td></tr><tr><td>13. Затраты на обязательный аудит бухгалтерской отчетности.</td><td></td></tr><tr><td>14. Заработная плата главного бухгалтера.</td><td></td></tr><tr><td>15. Заработная плата швей-мотористок</td><td></td></tr><tr><td>16. Заработная плата водителей автопогрузчиков отдела логистики.</td><td></td></tr><tr><td>17. Заработная плата кладовщиков на заводском складе материалов.</td><td></td></tr></tbody></table> Уточните как способ включения затрат в себестоимость продукции влияет на составление бухгалтерской (финансовой) отчетности		Вид затрат	Группа затрат	1. Стоимость смазочных материалов для швейных машин.		2. Стоимость тонера для принтеров заводоуправления.		3. Затраты на обслуживание копировальной машины заводоуправления		4. Расходы на интернет (в заводоуправлении)		5. Заработная плата охраны предприятия		6. Затраты основных материалов, отпущенных на производство продукции		7. Затраты на доставку продукции до покупателей		8. Стоимость услуг собственного транспорта для перевозки материалов.		9. Стоимость материалов, использованных на обслуживание производственного оборудования		10. Стоимость запасных частей, использованных на ремонт оборудования, выполняемого слесарями ремонтного цеха.		11. Заработная плата сменных технологов цехов.		12. Затраты на рекламу продукции.		13. Затраты на обязательный аудит бухгалтерской отчетности.		14. Заработная плата главного бухгалтера.		15. Заработная плата швей-мотористок		16. Заработная плата водителей автопогрузчиков отдела логистики.		17. Заработная плата кладовщиков на заводском складе материалов.	
Вид затрат	Группа затрат																																						
1. Стоимость смазочных материалов для швейных машин.																																							
2. Стоимость тонера для принтеров заводоуправления.																																							
3. Затраты на обслуживание копировальной машины заводоуправления																																							
4. Расходы на интернет (в заводоуправлении)																																							
5. Заработная плата охраны предприятия																																							
6. Затраты основных материалов, отпущенных на производство продукции																																							
7. Затраты на доставку продукции до покупателей																																							
8. Стоимость услуг собственного транспорта для перевозки материалов.																																							
9. Стоимость материалов, использованных на обслуживание производственного оборудования																																							
10. Стоимость запасных частей, использованных на ремонт оборудования, выполняемого слесарями ремонтного цеха.																																							
11. Заработная плата сменных технологов цехов.																																							
12. Затраты на рекламу продукции.																																							
13. Затраты на обязательный аудит бухгалтерской отчетности.																																							
14. Заработная плата главного бухгалтера.																																							
15. Заработная плата швей-мотористок																																							
16. Заработная плата водителей автопогрузчиков отдела логистики.																																							
17. Заработная плата кладовщиков на заводском складе материалов.																																							
Большие данные в цифровой экономике																																							
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Теоретические вопросы: 1. Характеристики больших данных. 2. Технология факторного анализа больших данных. 3. Возможности методов интеллектуального анализа данных в экономике. Большие данные в экономике. 4. Законодательство в области больших данных. 5. Платформы бизнес-аналитики для анализа образовательных данных.																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Этапы аналитического проекта при анализе образовательных данных. 7. Инструменты построения концептуальных карт 8. Методы сбора данных. Web-scraping, особенности работы с API. 9. Методы обнаружения взаимосвязей в больших данных. 10. Технология предобработки данных. 11. Методы предобработки данных. Очистка данных. 12. Методы предобработки данных. Сокращение данных. 13. Методы предобработки данных. Трансформация данных. 14. Методы предобработки данных. Интеграция данных. Практические задания: 1. Построить с использованием сервиса Yandex DataLens инфопанель (дашборд) для визуализации параметров зависимости стоимости квартир от отдельных показателей (для разных районов города). 2. Реализуйте web-scraping социальной сети - получите данные с постами в группах социальной сети Вконтакте. Сформируйте датасет, содержащий следующую информацию (дата поста, тема поста, содержание поста, количество репостов, количество “лайков”, комментарии к посту). Постройте визуализацию полученного датасета. 3. Получить данные с профилями пользователей VK (не менее 100 пользователей), построить датасет профилей (ссылка на профиль, ФИО, дата рождения, место проживания, место рождения, список друзей, список постов, данные о месте работы (предыдущих местах работы), данные о месте учебы (предыдущих местах), список контактов пользователя, ссылки на другие сайты, телефон, аватар профиля (последние 5 фотографии из профиля). 4. Реализовать метод PCA факторного анализа для определения важных признаков датасета, участвующих в предсказании стоимости квартир на рынке недвижимости. Комплексное задание: Вам дан датасет по стоимости квартир в городе Магнитогорске. Необходимо: 1. Провести факторный анализ, выделив, какие факторы влияют на формирование стоимости квартир (однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных). 2. Разбить множество на классы, используя метод бинарной классификации. Критерии разбиения подобрать самостоятельно. 3. Построить ROC-кривую и написать пояснение к ней.
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Теоретические вопросы: 1. Методы сбора требований к системе обработки больших данных 2. Нормативно-правовые аспекты к системам хранения и обработки данных 3. Критерии оценки качества требований к Big Data-системам 4. Архитектурные требования к распределенным системам (например, Hadoop-кластерам)? Практические задания: 1. Анализ требований к системе сбора данных из социальных сетей Цель: Научиться выявлять и документировать функциональные и нефункциональные требования к системе. Задача: • Выберите конкретную задачу (например, мониторинг общественного мнения по продукту в VK).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- Проведите анализ стейкхолдеров (кто заинтересован в системе: маркетологи, аналитики, юристы). Сформулируйте: 5 функциональных требований (например, "Система должна собирать посты с ключевыми словами"). 3 нефункциональных требования (например, "Обработка данных должна занимать не более 1 часа"). - Оформите требования в виде User Stories или SRS-документа (шаблон прилагается). 2. Документирование требований к подсистеме предобработки данных Цель: Разработать спецификацию для ETL-процесса (Extract, Transform, Load). Задача: Даны "сырые" данные из соцсетей (CSV-файл с полями: текст, дата, автор, лайки). Выявите требования к этапам: - Очистка (удаление дубликатов, обработка пропусков). - Трансформация (нормализация текста, выделение тональности). - Загрузка (в каком формате данные должны сохраняться?). - Создайте схему процесса в виде блок-схемы (например, в Draw.io). - Укажите, какие инструменты (Python/Pandas, Apache NiFi) будут использоваться и почему. Комплексное задание: Тема: Разработка требований к системе анализа Big Data для интернет-магазина. Этапы: Анализ потребностей: - Интервью с заказчиком (роли: менеджер, аналитик, DevOps). - Выявление ключевых задач (прогнозирование спроса, кластеризация клиентов). Документирование: - Функциональные требования (например, интеграция с 1С, генерация отчетов). - Нефункциональные (масштабируемость, время отклика < 2 сек). - Ограничения (бюджет, сроки, совместимость с Hadoop). Прототипирование: - Создайте макет интерфейса аналитика (Figma/Mockup) с визуализацией данных. - Напишите SQL-запрос для агрегации данных (например, средний чек по регионам). Итоговый результат: SRS-документ (шаблон ГОСТ 34.602-89). Презентация для стейкхолдеров (5-7 слайдов).
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систе-	Теоретические вопросы: - Компоненты технико-экономического обоснования (ТЭО) для проекта в области больших данных - Оценка экономической эффективности внедрения Hadoop-кластера по сравнению с облачными решениями (AWS, Google Cloud) - Критерии выбора между open-source (Apache Spark) и коммерческими (SAS, IBM) инструментами аналитики

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	му и подсистему	4. Учет затрат на предобработку данных (ETL) в ТЭ. Приведите пример расчета для датасета в 1 ТБ. 5. Риски (технические, финансовые, юридические) для системы анализа соцсетей Практические задания: 1. Расчет ROI для внедрения системы предиктивной аналитики Цель: Научиться обосновывать экономическую целесообразность проекта. Задача: Компания хочет внедрить систему прогнозирования спроса на основе данных соцсетей. Дано: Затраты: Разработка: 500 тыс. руб. Hadoop-кластер: 200 тыс. руб./год. Обслуживание: 100 тыс. руб./год. Ожидаемая выгода: Снижение логистических издержек: 300 тыс. руб./год. Рост продаж: 400 тыс. руб./год. • Рассчитайте ROI за 3 года. • Определите срок окупаемости (Payback Period). • Проведите анализ чувствительности: как изменится ROI, если выгода окажется на 20% ниже? 2. Разработка ТЗ для подсистемы сбора данных Цель: Сформировать техническое задание на подсистему сбора данных из Twitter. Задача: На основе требований из предыдущих заданий составьте ТЗ, включив: • Цель системы (например, мониторинг упоминаний бренда). • Функциональные требования (частота сбора, фильтрация спама). • Технические требования (API VK, хранение в HDFS). • Экономические показатели (бюджет на разработку — 150 тыс. руб.). • Оформите документ по ГОСТ 34.602-89 (шаблон прилагается). Комплексное задание: Тема: Техничко-экономическое обоснование и ТЗ для системы анализа логов веб-приложения. Этапы: Анализ рынка: • Сравните 2 варианта: развертывание на собственном кластере (Hadoop) vs. облако (AWS Elastic MapReduce). • Рассчитайте TCO (Total Cost of Ownership) за 5 лет. ТЭО: • Опишите выгоды (снижение времени инцидентов на 30%). • Оцените риски (например, рост объема логов на 50% в год). ТЗ на систему:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- Требования к подсистемам: сбор (Flume/Kafka), хранение (HBase), анализ (Spark ML). - Приложения: схемы архитектуры, примеры входных/выходных данных. Итоговый результат: - Презентация для руководства (10 слайдов: выводы, цифры, графики). ТЭО и ТЗ в формате PDF.
Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Теоретические вопросы: - Этап исследования ситуации как есть с точки зрения автоматизированных процессов как этап внедрения ИС. - Этап аудита эффективности автоматизированных процессов. - Этап формирования предлагаемых изменений. - Технология проведения аудита автоматизируемых процессов. Проблемы определения эффективности автоматизируемых процессов. - Показатели эффективности выполнения процессов организации. Практические задания: Разработайте модель бизнес-процессов в рамках подготовительной фазы внедрения информационной системы. Докажите целесообразность модернизации (адаптации) информационной системы на основе выданной постановки задачи. Сформулируйте обоснованное управленческое решение на внедрение (модернизацию, адаптацию) ИС по выданной постановке
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Теоретические вопросы: - Этап разработки технического задания на внедрение и сопровождение ИС. - Этап внедрения изменений. - Документирование процессов внедрения, сопровождения и адаптации ИС. Практические задания: Представить этап внедрения (модернизации, адаптации) ИС: название, суть, стандарт согласно которому он выполняется (по вариантам). Составить краткие рекомендации по выполнению этапа сопровождения ИС согласно ГОСТ ИСО МЭК 14764 (по вариантам). Составить интеллектуальную карту внедрения и сопровождения программного решения, указав обязательно определение, методы, принципы и этапы в соответствии с определенным стандартом. Подготовить выдержки из SWEBOK по этапам и результатам внедрения и сопровождения. Выполнение анализа нормативно-правовой базы предметной области в рамках курсового проектирования и ее применение для создания результирующих документов проекта Разработка приложений курсовой работы: технического задания на внедрение (модернизацию, адаптацию) ИС.
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных реше-	Комплексное задание Разработка приложений курсовой работы: технико-экономического обоснования проекта

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ний и формирует техническое задание на систему и подсистему	
Оценка эффективности ИТ-проектов		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Теоретические вопросы: 1. Предметная область 2. Методы моделирования бизнес-процессов 3. Финансовые показатели бизнес-процессов 4. Хронометрирование бизнес-процессов 5. Экономическое состояние организации 6. Методика анализа экономического состояния организации 7. Отчет о финансовой деятельности организации: основные статьи, методика составления 8. Бухгалтерский баланс: основные статьи, методика составления 9. Связь между бухгалтерским балансом и отчетом о финансовой деятельности Практические задания: 1. Выполнить анализ экономического состояния организации 2. Выполнить описание бизнес-процессов организации с помощью методики хронометрирования Комплексное задание: Для курсового проекта выполнить оценку экономического состояния организации, а также анализ бизнес-процессов организации (подготовить главу 1.1)
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Теоретические вопросы: 1. Что такое ИТ-проект? Укажите характерные черты ИТ-проектов 2. Параметры ИТ-проекта: длительность, трудоемкость, стоимость 3. Единицы измерения размера ИТ-проектов, примеры проектов 4. Методы оценки размера ИТ-проектов Практические задания: 1. Выполнить постановку задачи на разработку ИТ-проекта 2. Оценить размер ИТ-проекта Комплексное задание: Для курсового проекта выполнить описание ИТ-проекта, определить его размеры (подготовить главу 1.2)
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Теоретические вопросы: 1. ИТ-проект и его характеристика. 2. Разработка технико-экономического обоснования ИТ-проекта. 3. Теоретические основы оценки ИТ-проектов. Эффект и эффективность. 4. Методы оценки экологической эффективности ИТ-проектов. 5. Основные принципы оценки затрат на создание ИТ-проектов. 6. Методы оценки социальной эффективности ИТ-проектов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Методы оценки эффективности ИТ-проектов - Финансовые методы оценки эффективности ИТ-проектов 8. Виды эффективности ИТ-проектов. 9. Методы оценки эффективности ИТ-проектов - Качественные методы оценки эффективности ИТ-проектов. 10. Методы оценки экономической эффективности 11. Методы оценки эффективности ИТ-проектов - Комплексные методы оценки эффективности ИТ-проектов. 12. Методы оценки эффективности ИТ-проектов - Вероятностные методы оценки эффективности ИТ-проектов. 13. Комплексные методы оценки экономической эффективности. 14. Финансовые методы оценки экономической эффективности. 15. Методики оценки затрат на создание ИТ-проектов – Функционально-стоимостный анализ. 16. Методики оценки затрат на создание ИТ-проектов – Совокупная стоимость владения (ТСО). 17. Методы оценки неосязаемых выгод ИТ-проекта. 18. Качественные методы оценки экономической эффективности. 19. Методики оценки затрат на создание ИТ-проектов – Затраты на создание и эксплуатацию ИС (капитальные и эксплуатационные затраты). 20. Методы оценки технической эффективности ИТ –проектов. 21. Методики оценки затрат на создание ИТ-проектов – Затраты на создание и эксплуатацию ИС (капитальные и эксплуатационные затраты). – Что такое эффективность? – Чем отличается эффект от эффективности? – Что такое источник экономической эффективности? Приведите примеры – Что такое ИТ-проект? Укажите характерные черты ИТ-проектов – Параметры ИТ-проекта: длительность, трудоемкость, стоимость – Что такое человеко-месяц? – Укажите разделы документа ТЭО АСУ согласно ГОСТ 24.202-80 Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование» – Срок окупаемости – Ставка дисконтирования – Внутренняя норма рентабельности – Как рассчитываются текущие затраты? – Как рассчитываются суммарные затраты на проектирование системы и ее разработку и отладку на компьютере? – Как рассчитываются затраты на основное и вспомогательное оборудование? – Как рассчитываются затраты на основную заработную плату работника? – Как рассчитываются затраты на использование машинного времени? – Как рассчитывается сумма амортизационных отчислений? – Как рассчитывается эффективный фонд времени работы оборудования? – Как рассчитываются затраты на текущий ремонт оборудования? – Основные принципы оценки затрат на создание ИТ-проектов – Методы оценки ИТ-проектов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		– Размерно-ориентированные метрики оценки затрат на создание ИТ-проектов. – Функционально-ориентированные метрики оценки затрат на создание ИТ-проектов – Конструктивная модель стоимости СОСОМО 81 и СОСОМО II. Что такое производственные затраты? – Их каких компонентов состоят капитальные вложения на реализацию проекта? – Что такое эксплуатационные затраты? – Отличаются ли расчеты затрат на заработную плату работника при определении капитальных и эксплуатационных затрат? Метод ISBSG – Метод оценки первого порядка Финансовые методы оценки эффективности ИТ-проектов – Качественные методы оценки эффективности ИТ-проектов – Комплексные методы оценки эффективности ИТ-проектов – Вероятностные методы оценки эффективности ИТ-проектов – Методы оценки неосязаемых выгод проекта – Назовите основные функции оценочных программ. – Что такое калибровка данных? – Какие виды калибровок данных поддерживает Construx Estimate? – Можно ли оценить стоимость ИТ-проекта с помощью Construx Estimate? – Чем номинальный план отличается от оптимального? – Можно ли вносить изменения в проект Construx Estimate? – Сколько проектов одновременно можно оценивать в Construx Estimate? – Какие типы проектов могут быть оценены в среде Construx Estimate? – В каких единицах можно указывать размер проекта для оценки в среде Construx Estimate? – Зависит ли оценка проекта Construx Estimate от языка программирования? – Функции Excel для расчета затрат проекта – Возможности MS Project для оценки параметров ИТ-проекта – Выполните обзор ресурсов и предоставляемых ими сервисов для расчета показателей эффективности ИТ-проектов – На чем должна базироваться оценка в результате нарушения промежуточных сроков? Практические задания: 1. Рассчитайте длительность проекта по базовой формуле определения срока, если известно, что его трудоемкость равна 64 человеко-недели? 2. Рассчитайте длительность проекта по методу оценки первого порядка, если известно, что его размер равен 64 функциональных пунктов? 3. Определить длительность проекта Т при неизменных требованиях и команде, если известно, что на реализацию 14 таблиц базы данных, включая реализацию правил данных и часть бизнес-логики из 21 было потрачено 5 недель. 4. Используя данные о предыдущих ИТ-проектах компании, определить диапазон оценки объема работ над новым проектом, предполагаемый размер которого 60-65 тыс. строк. <table><tr><th>Проект</th><th>Размер(LOC)</th><th>Срок (месяц)</th><th>Объем работ (чел.-мес.)</th><th>Трудоемкость (LOC/чел.-мес.)</th></tr><tr><td>A</td><td>33842</td><td>8,2</td><td>21</td><td>1612</td></tr><tr><td>B</td><td>97614</td><td>12,5</td><td>99</td><td>986</td></tr></table>	Проект	Размер(LOC)	Срок (месяц)	Объем работ (чел.-мес.)	Трудоемкость (LOC/чел.-мес.)	A	33842	8,2	21	1612	B	97614	12,5	99	986
Проект	Размер(LOC)	Срок (месяц)	Объем работ (чел.-мес.)	Трудоемкость (LOC/чел.-мес.)													
A	33842	8,2	21	1612													
B	97614	12,5	99	986													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																	
			C	7444	4,7	2	3722																																												
			D	54322	11,3	40	1358																																												
			E	340343	24	533	639																																												
		5. С помощью метода абстрактных рейтингов определить объем работ V (в человеко-неделях), если известно, что весь проект занимает 230 пунктов, а за 2 календарных недели было выдано 46 пунктов, при этом затрачено 52 человеко-недели.																																																	
		6. Чему равна ТСО (совокупная стоимость владения), если единовременные затраты на покупку аппаратного обеспечения равны 42000 руб., одноразовые затраты на покупку программного обеспечения равны 18000 руб., горизонт планирования –3 года, а стоимость поддержки в год равна 500 руб.?																																																	
		7. Выполните расчет капитальных и эксплуатационных затрат на разработку проектов, предметная область которых описана в лабораторных работах 1 и 2. Длительность ИТ-проекта можно взять из таблицы, заполненной в лабораторной работе №3.																																																	
		8. На основе представленных данных определить объем работ (чел/мес.) по новому проекту, при условии, что сложность бизнес-логики изменится в 1,2 раза.																																																	
		<table><tr><td></td><td colspan="3">Аналогичный проект</td><td>Новый проект</td></tr><tr><td></td><td>LOC</td><td>Количество</td><td>Чел/мес</td><td>Количество</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>База данных</td><td>5000</td><td>10</td><td>4</td><td>12</td></tr><tr><td>Пользовательский интерфейс</td><td>14000</td><td>12</td><td>10</td><td>18</td></tr><tr><td>Диаграммы и отчеты</td><td>9000</td><td>16</td><td>6</td><td>20</td></tr><tr><td>Библиотека классов</td><td>4500</td><td>15</td><td>3</td><td>18</td></tr><tr><td>Бизнес-логика</td><td>10000</td><td>-</td><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>Итого</td><td>42500</td><td></td><td>30</td><td></td></tr></table>						Аналогичный проект			Новый проект		LOC	Количество	Чел/мес	Количество	1	2	3	4	5	База данных	5000	10	4	12	Пользовательский интерфейс	14000	12	10	18	Диаграммы и отчеты	9000	16	6	20	Библиотека классов	4500	15	3	18	Бизнес-логика	10000	-	7	-	Итого	42500		30	
			Аналогичный проект			Новый проект																																													
			LOC	Количество	Чел/мес	Количество																																													
		1	2	3	4	5																																													
		База данных	5000	10	4	12																																													
		Пользовательский интерфейс	14000	12	10	18																																													
Диаграммы и отчеты	9000	16	6	20																																															
Библиотека классов	4500	15	3	18																																															
Бизнес-логика	10000	-	7	-																																															
Итого	42500		30																																																
9. С помощью метода ISBSG определить объем работ над проектом разработки для настольного бизнес-приложения в 6000 функциональных пунктов на языке C++, размер группы 8 человек.																																																			
10. Выполнить оценку ИТ-проектов с помощью открытой инструментальной среды Construx Estimate.																																																			
11. Рассчитать временные и стоимостные затраты на ИТ-проект с помощью MS Project																																																			
12. Рассчитать временные затраты на ИТ-проект с помощью MS ExcelСоставить таблицу «Методы – инструментальные средства», в которой соотнести метод оценки эффективности ИТ-проектов и программное обеспечение (Интернет-сервисы), их поддерживающее																																																			
13. Составить таблицу «ИТ-проект(тип) – ИТ-проект (масштаб) – методы», в которой соотнести тип и масштаба ИТ-проекта и подходящие методы оценки эффективности																																																			
Комплексное задание:																																																			
1. Обосновать выбор метода оценки эффективности ИТ-проекта (лабораторная работа)																																																			
2. Оценить срок выполнения ИТ-проекта																																																			
3. Применение модели TVO для оценки эффективности ИТ-проектов																																																			
4. Оценить эффективность ИТ-проекта																																																			
5. Оценить затраты ИТ-проекта																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Разработать ТЭО ИТ-проекта
Управление продуктом в сфере ИКТ		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Теоретические вопросы: 1. Сущность информационного маркетинга. 2. Продукт в сфере ИКТ. 3. Информация как предмет коммерческого распространения и потребления. Особенности маркетинга информационных продуктов и услуг. 4. Состояние российского информационного рынка. 5. Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар. Практические задания: 1. Составьте реестр заинтересованных сторон, определите интересы, вовлеченность, степень влияния ключевых заинтересованных сторон. 2. Проанализируйте требования к продукту. 3. Подготовьте предварительную версию требований к продукту 4. Подготовьте предварительную версию бюджета продукта. Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Определить заинтересованные стороны в продукте. Определить основные требования. Составить общий план управления продуктом.
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Теоретические вопросы: 1. Продукт в сфере ИКТ. 2. Информация как предмет коммерческого распространения и потребления. Особенности маркетинга информационных продуктов и услуг. 3. Состояние российского информационного рынка. 4. Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар. 5. Основные требования к информационным продуктам. 6. Правила формирования требований к информационным продуктам. 7. Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг. 8. Организация исследований рынка информационных продуктов и услуг. Методы маркетинговых исследований. Сегментация рынка информационных продуктов и услуг. 9. Основы формирования спроса и предложения на рынке информационных продуктов и услуг. 10. Оценка конкурентоспособности информационных продуктов и услуг. Лицензирование программного продукта, как средства обеспечения информационной безопасности. 11. Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		маркетинга. Практические задания: 1. Проанализируйте требования к продукту. 2. Подготовьте предварительную версию бизнес-требований к продукту 3. Подготовьте предварительную версию функциональных и нефункциональных требований к продукту Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Определить основные бизнес-требования. Определить основные функциональные и нефункциональные требования.
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Теоретические вопросы: 1. Продукт в сфере ИКТ. 2. Информация как предмет коммерческого распространения и потребления. Особенности маркетинга информационных продуктов и услуг. 3. Состояние российского информационного рынка. 4. Основные характеристики информационных продуктов и услуг как товара. Информационные продукты и услуги как товар. 5. Основные требования к информационным продуктам. 6. Правила формирования требований к информационным продуктам. 7. Классификация информационных потребностей. Способы удовлетворения потребностей на рынке информационных продуктов и услуг. 8. Ценообразование на рынке информационных услуг. Ценовая политика предприятия как важнейший инструмент маркетинга. 9. Основные модели, используемые в ценообразовании. Факторы, определяющие цену информационных продуктов и услуг. 10. Расчет цены на информационные услуги. Расчет цены программного продукта. Практические задания: 1. Проанализируйте требования к продукту. 2. Подготовьте общее описание и основные требования к продукту Комплексное задание: «Инициация, планирование, организация исполнения разработки и внедрения продукта» Сформируйте техническое задание на продукт в соответствии с темой.
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Промежуточная аттестация по производственной–технологической (проектно-технологической) практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а так-
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	документирует требования к системе и подсистеме	же возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания.
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Примерное индивидуальное задание на производственную–технологическую (проектно-технологическую) практику: 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 1.3 Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.15. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.16. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.17. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.18. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.19. Составить план управления рисками и качеством проекта. 1.1.20. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.21. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 2.1. Описать информационное обеспечение 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): - математические модели; - формулы расчетов показателей. 2.3. Описать программное обеспечение: - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – дерево программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). 2.4. Описать техническое обеспечение: - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. 2.5. Описать организационное обеспечение: - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы. 2.6. Описать обеспечение информационной безопасности: - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). 2.7. Описать технологическое обеспечение - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 – диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору 3 Контрольный пример - описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона. 4 Подготовить и защитить отчет по практике.
Производственная – преддипломная практика		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Промежуточная аттестация по производственной-преддипломной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 5. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 6. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 7. Список использованных источников и информационных ресурсов. 8. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику: 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения). 4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК. 6. Подготовить и защитить отчет по практике.
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	
ПК-3 – Способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС		
Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями	Теоретические вопросы: 1. Основные компоненты архитектуры платформы «1С: Предприятие 8.3». 2. Для чего используется разные режимы запуска 1С: Предприятие?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ствии с требованиями к ИС	3. Что такое дерево объектов конфигурации? 4. Что такое объекты конфигурации? 5. Что создает система на основе объектов конфигурации? 6. Какими способами можно добавить объект конфигурации? 7. Для чего используется объект конфигурации Подсистема? 8. Как описать логическую структуру конфигурации при помощи объектов Подсистема? 9. Как управлять порядком вывода и отображением подсистем в конфигурации? 10. Что такое окно редактирования объекта конфигурации и в чем его отличие от палитры свойств? 11. Для чего предназначен объект конфигурации Регистр накопления? 12. Почему следует использовать регистры, хотя необходимая информация содержится в других объектах? 13. Для чего нужны измерения регистра, ресурсы и реквизиты? 14. Что такое движения регистра и что такое регистратор? 15. Как создать новый регистр накопления и описать его структуру? 16. Для чего предназначен объект конфигурации Отчет. 17. Как создать отчет с помощью конструктора схемы компоновки данных. 18. Как отобразить отчет в разделах прикладного решения? 19. Какая разница в заполнении ячейки табличного документа текстом, параметром и шаблоном. 20. Какими особенностями обладает объект конфигурации Регистр сведений? 21. В чем главные отличия регистра сведений от регистра накопления. 22. Какие поля определяют ключ уникальности регистра накопления. 23. Что такое периодический регистр сведений и что такое независимый регистр сведений. 24. Запросы в 1С. Общие конструкции. 25. Запросы в 1С. Конструкция «ГДЕ» 26. Запросы в 1С. Логические выражения 27. Запросы в 1С. Группировка 28. Запросы в 1С. Итоги 29. Запросы в 1С. Упорядочивание. 30. Запросы в 1С. Работа в конструкторе запросов. Практические задания 1. Разработать схему «сущность-связь» в любой нотации для демонстрации объектов, необходимых для решения практической задачи 2. Подключите возможность работы с электронной почтой в конфигурации клиент-серверного приложения 3. Осуществите выгрузку объектов (заданных) в XML 4. Осуществите загрузку объектов (заданных) из XML Работа с основными объектами 5. Создайте перечисление «СписаниеПартий» со значениями «FIFO» и «LIFO»; 6. Создайте перечисление «Пол» со значениями «Мужской», «Женский» 7. Создайте справочник «Склады» – справочник без иерархии, без подчинения, реквизитов и табличных частей не

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		имеет. 8. Создайте справочник «Контрагенты» – справочник иерархический (иерархия групп и элементов), без подчинения, дополнительный реквизит «НаименованиеПолное» (тип Строка, длина 300 символов). 9. Создайте справочник «КонтактныеЛица» – справочник без иерархии, подчинен справочнику «Контрагенты», дополнительный реквизит «Телефон», тип Строка, длина 15 символов. 10. Создайте справочник «Должности» – справочник без иерархии, без подчинения, реквизитов и табличных частей не имеет. В нем необходимо создать три предопределенных элемента с именами: «Бухгалтер», «ГлавныйБухгалтер», «Кассир». 11. С использованием объектной модели доступа реализуйте команду, позволяющую посчитать в справочнике «Номенклатура» количество наименований номенклатуры, начинающихся на букву «А». Команду следует реализовать в модуле формы списка справочника «Номенклатура», кнопку вынести на форму списка. 12. С использованием объектной модели, реализующий модификацию данных. Код, реализующий выборку и перенос всех элементов справочника «Номенклатура» в предопределенную группу «ПрочиеТовары» (которую надо предварительно создать в конфигураторе) 14. Создайте документ «ПоступлениеТоваров», являющийся накладной поставщика. Состав реквизитов документа: «Контрагент» (тип СправочникСсылка.Контрагенты); «КонтактноеЛицо» (тип СправочникСсылка.КонтактныеЛица); «Сотрудник» (СправочникСсылка.ФизическиеЛица); «Склад» (СправочникСсылка.Склады); «СуммаДокумента» (тип Число, длина 15, точность 2). У документа создайте табличную часть «Товары» со следующим составом реквизитов: «Номенклатура» (тип СправочникСсылка.Номенклатура); «Количество» (тип Число, длина 10, точность 0); «Цена» (тип Число, длина 10, точность 2); «Сумма» (тип Число, длина 10, точность 2); «Серия» (тип СправочникСсылка.Серии). 15. Как задать стандартный период для выполнения отчета? 16. Как создать макет с помощью конструктора печати. 17. Как изменить табличный документ. 18. Реализуйте следующие запросы: 1) Получите данные о контактных лицах, их телефонах, полном наименовании контрагентов. 2) Получите список пяти наиболее дорогих (по ценам продажи) товаров. 3) Получите данные о том, какой контрагент, на какую сумму поставил нашей компании товара. В результате запроса должны присутствовать итоги и по группам справочника «Контрагенты». 4) Получите список из пяти самых продаваемых (по количеству) товаров. Комплексное задание Выполнение домашней контрольной работы и предоставление результатов на зачетное занятие
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Теоретические вопросы: 1. Семантика и синтаксис основных конструкция языка программирования 1С (ветвление, цикл, модули) 2. Что такое события и с чем они связаны. Что такое обработчик события и как его создать? 3. Что такое модуль и для чего он нужен? Зачем нужны общие модули? 4. Что такое типобразующие объекты? 5. Особенности реализации автоматического тестирования на платформе 1С. 6. Универсальные коллекции в 1С: массив, таблица значений. 7. Программирование работы формы: виды, элементы, особенности, поведение. Практические задания

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. С помощью объектной модели реализуйте в форме списка документа команду, позволяющую посчитать количество товаров в документе, имеющих цену больше 100 руб. Предварительно добавьте в состав реквизитов, вынесенных на форму списка, реквизит Ссылка. 2. Настройте обработчики событий для автоматического вычисления суммы по строке в табличной части документа. 3. Создайте журнал «СкладскиеДокументы», в котором должны регистрироваться документы «ПоступлениеТоваров» и «ПродажаТоваров» 4. Создайте регистр сведений «ЦеныПоставщиков». Структура регистра: измерения – «Контрагент» (тип СправочникСсылка.Контрагенты); «Номенклатура» (тип СправочникСсылка.Номенклатура); ресурс – Цена (тип Число). 5. Реализуйте возможность включения/отключения учета товаров в разрезе серий. Функциональная опция будет хранить свое значение в константе «УчетПоСериям». 6. Продемонстрировать на примере, как с помощью встроенного языка вывести в табличный документ новую область. 7. Продемонстрировать на примере, как изменить внешний вид и поведение элемента формы. 8. Продемонстрировать на примере, как отобразить сумму по колонке таблицы. 9. Продемонстрировать на примере, как получить значения ресурсов наиболее поздних записей регистра средствами встроенного языка. 10. Выполните настройку рабочего стола приложения 11. Создайте в конфигурации «Сценарное тестирование» один сценарий для тестирования выданной конфигурации. 12. Как создать движения документа с помощью конструктора движений. 13. Как средствами встроенного языка обойти табличную часть документа и обратиться к ее данным? 14. Как показать команды открытия списка регистра в интерфейсе конфигурации и в интерфейсе формы?
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы: 1. Что такое технология внедрения? 2. Какие технологии внедрения разработаны и поддерживаются компанией «1С»? Практические задания: 1. Составьте перечень подходящих под требования предметной области программных решений от компании «1С». 2. Разработайте план действий согласно одной из технологий внедрения 1С. Комплексное задание Составьте интеллектуальную карту понятие внедрение ИС.
Управление и обмен данными в корпоративных информационных системах		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Теоретические вопросы: 1. Представьте структуру базовой конструкции выбора данных. 2. Каким образом осуществить фильтрацию результатов запроса с помощью условий отбора? 3. Какие правила агрегирования результатов в запросе необходимо выполнять? 4. Каким образом осуществляется выполнение запросов к нескольким таблицам? 5. Какие правила существуют при использовании встроенных функций и сортировка результатов? 6. Какие конструкции в запросе можно комбинировать и каким образом? 7. Что такое виртуальная и временная таблицы в запросе? Какие правила их использования существуют?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Практические задания 1. Разработать схему «сущность-связь» в любой нотации для демонстрации объектов, необходимых для решения практической задачи 2. Осуществите выгрузку объектов (заданных) в XML 3. Осуществите загрузку объектов (заданных) из XML 4. С использованием объектной модели доступа реализуйте команду, позволяющую посчитать в справочнике «Номенклатура» количество наименований номенклатуры, начинающихся на букву «А». Команду следует реализовать в модуле формы списка справочника «Номенклатура», кнопку вынести на форму списка. 5. С использованием объектной модели, реализующий модификацию данных. Код, реализующий выборку и перенос всех элементов справочника «Номенклатура» в предопределенную группу «ПрочиеТовары» (которую надо предварительно создать в конфигураторе) 6. Перечислите набор действий, чтобы задать стандартный период для выполнения отчета? 7. Сформулируйте рекомендации для написания запросов для получения интервальных данных. Комплексное задание Выполнение домашней контрольной работы и предоставление результатов на зачетное занятие
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программно-го решения на языках программирования и проводит тестирование	Теоретические вопросы: 1. Какие средства входят в состав механизма универсального обмена данными? 2. Для чего предназначен объект конфигурации «План обмена»? 3. Каковы основные составляющие плана обмена? 4. Что такое узлы плана обмена? 5. Что такое состав плана обмена, и для каких элементов данных возможен обмен данными? 6. Что такое авторегистрация? 7. Для чего предназначен механизм регистрации изменений? 8. Как работает инфраструктура сообщений? 9. Каково назначение XML-сериализации? 10. Для чего используется запись/чтение документов XML? 11. Как создать план обмена? 12. Как настроить конфигурацию для обмена данными? 13. Как реализовать обмен данными в общем виде? 14. Как реализовать обмен данными в распределенной информационной базе? 15. Как программно управлять обменом данными в распределенной информационной базе? 16. Особенности обмена данными, содержащими предопределенные элементы? 17. Как изменить структуру дерева распределенной информационной базы? Практические задания 1. Создайте и настройте план обмена. 2. Реализуйте распределенный вариант работы системы: организуйте обмен данными между двумя конфигурациями (если главный офис вносит какие-либо изменения в свою конфигурацию, они должны быть своевременно внесены и в конфигурации отделений), используя исключительно интерактивные средства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Разработайте форму отчета. 4. Выгрузите результаты отчета в табличный документ. 5. Опубликуйте мобильное приложение. 6. Установите обмен данными между мобильным приложением и локальной системой. 7. На базе выданного запроса создайте отчет. Комплексное задание 1. Задача «Мои финансы» Постановка задачи. Для личного пользования необходимо создать простейшую учетную системы, которая позволит, с одной стороны, учитывать наши доходы и расходы в разрезах Кошельков и Статей (учет по статьям будем использовать и для затрат, и для поступлений) по Суммам операций. С другой стороны – позволит оперативно контролировать текущие остатки денег в используемых Кошельках и анализировать наши финансовые обороты по Статьям. Кошельки: место хранения определенной суммы; ему соответствует прямой аналог в реальности (кошелёк с наличными, карта). Должна быть возможность оперативно изменять состав списка кошельков, подстраивать под текущий день: удалять неиспользуемые, добавлять новые и т.д. Статьи – это элемент классификации движения денежных средств: поступления или траты. Например: статья поступления – Стипендия, статьи затрат могут быть сгруппированы по проезду, питанию и пр. На выбранный пользователь период система должна давать срез доходов и расходов по кошелькам и по статьям на выбор пользователя. Задание: для готовой конфигурации внести изменения и создать необходимые запросы, чтобы оно соответствовало постановке задачи. 2. Задача «Библиотека Читатели». Электронный читательский билет Постановка задачи. Необходимо разработать решение для учета выданных книг в библиотеке с мобильным клиентом. В решении необходимо регистрировать два вида операций: Выдача книг, Возврат книг. При выдаче книг необходимо указывать в табличной части, какие книги были выданы. При возврате книг необходимо указывать в табличной части, какие книги были возвращены. Учетный механизм необходимо реализовать с помощью регистра накопления. При выдаче проверять наличие книг не требуется, считается, что книги всегда имеются в достаточном количестве. Необходимо построить отчеты (с помощью строителя отчета) по выданным книгам, а также отчет по книгам, которые должен конкретный читатель, если он все книги сдал, то выводить сообщение, что на текущую дату все книги в библиотеку сданы. Задание: для готовой конфигурации и мобильного клиента внести изменения и создать необходимые запросы, чтобы оно соответствовало постановке задачи и выполняло обмен данными.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы: 1. Что такое технология внедрения? 2. Какие технологии внедрения разработаны и поддерживаются компанией «1С»? Практические задания: 1. Составьте перечень подходящих под требования предметной области программных решений от компании «1С». 2. Разработайте план действий согласно одной из технологий внедрения 1С.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Создайте в 1С:СППР технический проект внедрения приложения, включающий в себя: формирование требований, Разработку архитектуры, Развертывание приложения, обучение пользователя. 4. Определите по заданному описанию технологию внедрения от 1С, подходящую больше всего. Комплексное задание Составьте в 1С:СППР проект внедрения приложения согласно выданному описанию. Проект создания мобильного приложения «Бережливое производство» предполагает выполнение следующих последовательных операций (длительность в днях представлена в скобках) : Определение границ и рамок проекта (3), Определение начальных требований (3), Разработка архитектуры (0,5), Развертывание прикладного программного средства (0,5), Обучение пользователей (0,5), Детализация требований к системе (0,5), Разработка мобильного приложения (0,375), Тестирование (20), Обучение пользователей (3), Документирование (0,125), Ввод в опытную эксплуатацию (10), Подписание акта приемки-сдачи (0,125), Перевод в промышленную эксплуатацию (0,125), Заключение договора на сопровождением системы (0,125). Ответьте на вопрос: какую технологию внедрения от 1С Вы выбрали для управления таким проектом и почему? (дать не менее трех аргументов)
Разработка приложений на платформе 1С		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Теоретические вопросы: 1. Специфические особенности ПС ВТ. ПС - новый вид товарной продукции. 2. Жизненный цикл ПС. Содержание основных этапов жизненного цикла ПС. 3. Анализ и разработка требований к ПС. 4. Определение целей создания ПС. 5. Разработка внешних спецификаций на ПС. 6. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС. 7. Технология применения CASE- систем. 8. CASE-модель жизненного цикла ПС. 9. Модульная структура ПС. 10. Внешнее проектирование модулей. 11. Проектирование и кодирование модулей. 12. Методы, технология, средства обеспечения сертификации ПС. 13. Сопровождение и конфигурационное управление ПС. 14. Особенности современных методологий и технологий разработки ПС. 15. Технология структурного программирования. 16. Технология сборочного программирования. 17. Технология объектно-ориентированного программирования. 18. Основы метрологии программных средств (ПС). Роль метрологии в повышении качества 19. Показатели качества ПС. Стандарты, регламентирующие показатели качества ПС. 20. Выбор и измерение показателей качества ПС. 21. Методы определения численных значений показателей качества ПС.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		22. Применения метрик в управлении качеством ПС. 23. Понятие сложности ПС . Основные компоненты сложности ПС. 24. Показатели вычислительной сложности ПС. 25. Измерение и оценка сложности ПС. 26. Перечислите название и назначение каждого документа, входящего в состав проектной документации при разработке сложного программного комплекса. 27. Требования к информационному обеспечению системы и их реализация в терминах UML и среды «1С: Предприятие 8.3». 28. Требования к технологическому обеспечению системы и их реализация в терминах UML и среды «1С: Предприятие 8.3». Практические задания 1. Сопоставительный анализ стандартов ГОСТ ИСО/МЭК 12207-2010 и ГОСТ ИСО/МЭК 15288-2008. 2. Составить план-график работ по созданию прикладного решения для бизнеса, руководствуясь одним из стандартов программной инженерии 3. Создайте объект программного решения с требуемыми характеристиками (измените существующий, определите ошибки) 4. Разработайте прототип интерфейса прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) 5. Создайте модель данных в любом средстве моделирования данных с последующей кодогенерацией в целевую СУБД. 6. Выполнить выбор платформы для разработки прикладного решения для бизнеса согласно поставленным требованиям. 7. Описать проектные решения по видам обеспечения (доработать, найти ошибку) 8. Создать структуру базы данных в целевой СУБД. 9. Проведите перенос данных из ресурсов прикладной задачи в созданную структуру базы данных разрабатываемого решения. 10. Разработайте модель требования к создаваемому прикладному решению (доработайте, найдите ошибки) 11. Разработайте модель данных создаваемого прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) 12. Составьте необходимые документы. 13. Доработайте документ предоставленного пакета документации на разработку программного решения для бизнеса 14. Составьте словарь данных модели «сущность связь» (дополните, определите неточности) 15. Выполнить выбор платформы для разработки прикладного решения для бизнеса согласно поставленным требованиям. 16. Описать проектные решения по видам обеспечения (доработать, найти ошибку) 17. Разработайте прототип интерфейса прикладного решения (доработайте, найдите ошибки) 18. Составьте необходимые документы для обоснования проектных решений. 19. Определите качество разработанной документации 20. Доработайте документ предоставленного пакета документации на разработку программного решения для бизнеса.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		21. Найдите ошибки в предоставленном технико-экономическом обосновании проекта согласно выданной постановке. Перечень комплексных заданий к экзамену Выполнение домашнего индивидуального задания (задания с 1 по 5) и предоставление результатов на экзамен 1. Провести анализ предметной области. Разработать краткую постановку задачи по варианту предметной области (уточнить данную) 2. Используя предоставленные материалы, создайте ERD-схему, к которой определите взаимозависимости между прикладными объектами системы (справочниками, документами, регистрами и т.п.). Обратите внимание на правильное определение вида прикладного объекта (не создавайте документ вместо справочника, справочник вместо перечисления и т.д.). 3. Согласно разработанной ERD-схемы, создайте новую информационную базу, после чего в режиме Конфигуратора добавьте необходимые для данного этапа объекты. 4. Разработать необходимые формы по предоставленному образцу (если образца нет, то первоначально разработать интерфейс приложения). 5. Разработать необходимые документы в конфигурации, создать список документов, продумать и реализовать дополнительные проверки на форме документов.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программно-го решения на языках программирования и проводит тестирование	Теоретические вопросы: 1. Для каких целей может использоваться "Толстый клиент"? а) Использование прикладного решения б) Отладка прикладного решения в) Разработка прикладного решения г) Верны варианты 1 и 2 Верны все варианты 2. Можно ли в системе 1С:Предприятия определить свой тип данных, например "ЦенаНоменклатуры"? а) Да, для этого есть определяемые типы б) Да, для этого есть общие реквизиты в) Такой возможности в платформе нет 3. Отчет и обработка... а) находятся в разных ветвях дерева конфигурации, имеют схожую структуру, предполагается, что отчет выводит данные, обработка - изменяет б) отчет предназначен исключительно для вывода учетной информации, обработка - для преобразования учетных данных в) находятся в разных ветвях дерева конфигурации, имеют разную структуру и назначение 4. При настройке ограничений прав доступа (в ролях), при определении шаблонов: а) в них можно определить один параметр, значение которого будет передаваться при указании шаблона в конкретном ограничении доступа к данным б) в них можно определить любое количество параметров, значение которых будет передаваться при указании шаблона в конкретном ограничении доступа к данным в) параметры в шаблонах использовать нельзя

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		d) при описании ограничений прав доступа нет возможности использовать шаблоны 10. Редактор табличных документов используется для работы: a) С табличными документами, сохраненными во внешних файлах b) С макетами, содержащими табличные документы c) С элементами управления "Поле табличного документа" d) Верны ответы 1 и 2 e) Верны ответы 1, 2 и 3 11. Режим сравнения файлов в 1С:Предприятие работает со следующими типами файлов: a) Текстовые b) Текстовые и табличные c) Текстовые, табличные, бинарные файлы d) Текстовые, табличные, бинарные файлы, внешние отчеты и обработки e) Текстовые, табличные, бинарные файлы, внешние отчеты и обработки, файлы конфигураций 13. В каких случаях можно выполнять синтаксический контроль модуля? a) В любой момент редактирования модуля, выбрав команду контекстного меню "Синтаксический контроль" b) При закрытии модуля c) При сохранении всей конфигурации d) В любой момент редактирования модуля, выбрав команду контекстного меню "Синтаксический контроль", а также (при включенном режиме автоматического выполнения синтаксического контроля модуля) при закрытии текста модуля или сохранении всей конфигурации 16. Для удаления объекта метаданных из состава конфигурации... a) Объект необходимо пометить на удаление, впоследствии посредством специальной обработки "удаление помеченных объектов" он может быть удален, если не нарушает правила ссылочной целостности b) Объект необходимо пометить на удаление, впоследствии посредством специальной обработки "удаление помеченных объектов" он может быть удален, даже если нарушает правила ссылочной целостности c) Объект удаляется сразу же, без всякого контроля ссылочной целостности d) Объект удаляется сразу же, или не удаляется - если это нарушает правила ссылочной целостности 17. Для каких объектов конфигурации есть возможность выбирать способ редактирования ("в диалоге", "в списке", "обоими способами") и выбора ("из формы", "быстрый выбор", "обоими способами")... a) Для справочников b) Для документов c) Для планов видов характеристик, планов счетов, планов видов расчетов, планов обмена d) Верно 1 и 3 e) Для всех Перечень теоретических вопросов к экзамену 18. Где отображается список доступных команд? a) В редакторе командного интерфейса конфигурации b) В редакторе командного интерфейса рабочего стола

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		c) В редакторе командного интерфейса подсистемы d) Верны все варианты 19. Процедуру с каким именем и в каком контексте определяет конструктор движений документа? a) ОбработкаПроведения. Определяется в модуле объекта документ b) ОбработкаПроведения. Определяется в модуле формы документа c) ДвиженияДокумента. Определяется в модуле объекта документа d) ДвиженияДокумента. Определяется в модуле формы документа 20. Точка останова с условием... a) предназначена для организации останова на условных операторах b) предназначена для останова на строке кода, но только в случае истинности выполнения условия, заданного при установке данной точки останова c) предназначена для организации выполнения дополнительных действий, соответствующих условию, после останова на данной строке кода при отладке d) верно 1 и 2 21. С помощью чего осуществляется разработка мобильных прикладных решений? a) С помощью конфигулятора на персональном компьютере b) Для разработки мобильных решений используются отдельные инструменты разработки c) С помощью конфигулятора на мобильном устройстве 22. Какие виды программных модулей существуют в "1С:Предприятие 8"? a) Общие модули, модуль сеанса, модули форм b) Модуль обычного приложения, модуль управляемого приложения, общие модули, модуль сеанса, модули объектов, модули форм c) Модуль обычного приложения, модуль управляемого приложения, модуль внешнего соединения, модуль сеанса, общие модули и модули форм d) Модуль обычного приложения, модуль управляемого приложения, модуль внешнего соединения, модуль сеанса, общие модули, модули форм и модули макетов e) Модуль обычного приложения, модуль управляемого приложения, модуль внешнего соединения, модуль сеанса, модуль команды, общие модули, модули менеджера, модули форм, модули объектов и модули набора записей f) Модуль приложения, модуль внешнего соединения, модуль сеанса, общие модули, модули форм, модули макетов, модули объектов и модули набора записей 23. С помощью объекта какого типа можно перебирать элементы справочника? a) СправочникиМенеджер b) СправочникМенеджер c) СправочникВыборка d) СправочникОбъект e) СправочникСписок 24. Где располагаются процедуры-обработчики событий прикладных объектов, например, ПриЗаписи, ПередУда-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		лением? a) В модуле формы b) В модуле объекта c) В модуле приложения d) Таких событий у прикладных объектов нет 25. Какая коллекция из нижеперечисленных не относится к универсальным? a) Массив b) СписокЗначений c) ДеревоЗначений d) Коллекция строк табличной части документа e) Верны ответы 3 и 4 26. Какого типа является свойство глобального контекста "Справочники"? a) СправочникиМенеджер b) СправочникМенеджер c) СправочникОбъект d) СправочникВыборка e) СправочникСсылка 27. Какой метод документа обеспечивает вызов события проведения документа? a) Записать(РежимЗаписиДокумента.Проведение), где Записать - метод объекта документа b) Провести(), где Провести - метод объекта документа c) Записать(РежимЗаписиДокумента.Проведение), где Записать - метод формы документа d) Провести(), где Провести - метод формы документа 28. При записи значения с использованием средств XML сериализации в XML документ: a) Используются только методы, относящиеся к средствам XML сериализации b) Используются только возможности объекта "ЗаписьXML" c) Используются методы, относящиеся к средствам XML сериализации и объект "ЗаписьXML" d) Для записи преобразованного значения используется метод глобального контекста "ЗаписатьВФайл(ИмяФайла)" 29. Событие "ПриПолученииДанныхОтПодчиненного", определенное в модуле плана обмена, возникает при получении данных от подчиненного узла: a) При отмеченном у данного плана обмена флаге "Распределенная база данных" b) При не отмеченном у данного плана обмена флаге "Распределенная база данных" c) Состояние данного флага на вызов этого обработчика события не влияет 30. При программном создании фабрики XDTO, типы в ней определенные: a) могут расширяться за счет подключения программно создаваемых пакетов XDTO b) могут расширяться за счет подключения дополнительных схем XML документов c) не могут расширяться, определяются в полном объеме при создании 31. Объект конфигурации "WEB сервис" используется для: a) организации динамического обращения к web-сервисам

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		b) организации обращения к web-сервисам по статической ссылке c) экспорта функциональности данной информационной базы 32. Можно ли в процессе отладки увидеть в окне "Выражение" содержимое таблицы значений целиком? a) Нельзя, поскольку окно "Выражение" дает возможность увидеть только состав и на- звание колонок таблицы значений b) Нельзя, но зато можно увидеть данные построчно в цикле перебора строк таблицы значений или при помощи прямого позиционирования на строках по индексам c) Можно, поскольку содержимое таблицы значений будет сразу же видно в окне "Результат" d) Можно, но только посредством команды "Показать в отдельном окне" 33. Модуль приложения рекомендуется использовать... a) для определения предопределенных процедур "ПриНачалеРаботыСистемы" и т.п. b) как место определения процедур и функций, используемых во всей конфигурации c) как место определения предопределенных процедур, которые инициализируются при старте и окончании работы системы в режиме внешнего соединения d) верны ответы 1 и 2 34. Какой должен быть порядок определения процедур и функций в программном модуле? Описание функций должно идти выше описания процедур и раздела основной программы Описание вызываемых процедур и функций должно идти выше вызывающих Порядок следования процедур и функций не имеет значения Порядок следования процедур и функций зависит от типа модуля Практические задания С помощью объектной модели реализуйте в форме списка документа команду, позволяющую посчитать количество товаров в документе, имеющих цену больше 100 руб. Предварительно добавьте в состав реквизитов, вынесенных на форму списка, реквизит Ссылка. 1. Настройте обработчики событий для автоматического вычисления суммы по строке в табличной части документа. 2. Создайте журнал «СкладскиеДокументы», в котором должны регистрироваться документы «ПоступлениеТоваров» и «ПродажаТоваров» 3. Создайте регистр сведений «ЦеныПоставщиков». Структура регистра: измерения – «Контрагент» (тип СправочникСсылка.Контрагенты); «Номенклатура» (тип СправочникСсылка.Номенклатура); ресурс – Цена (тип Число). 4. Реализуйте возможность включения/отключения учета товаров в разрезе серий. Функциональная опция будет хранить свое значение в константе «УчетПоСериям». 5. Продемонстрировать на примере, как с помощью встроенного языка вывести в табличный документ новую область. 6. Продемонстрировать на примере, как изменить внешний вид и поведение элемента формы. 7. Продемонстрировать на примере, как отобразить сумму по колонке таблицы 8. Продемонстрировать на примере, как получить значения ресурсов наиболее поздних записей регистра средствами встроенного языка. Перечень практических заданий к экзамену

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Выполните настройку рабочего стола приложения 2. Разработайте 2 тест-кейса для тестирования заданной функции. 3. Составьте баг-репорт по результатам проверки работы выданной конфигурации. 4. Как создать движения документа с помощью конструктора движений. 5. Как средствами встроенного языка обойти табличную часть документа и обратиться к ее данным? 6. Как показать команды открытия списка регистра в интерфейсе конфигурации и в интерфейсе формы? Комплексные задания Выполнение контрольной работы по вариантам и предоставление ее на зачет <i>Перечень комплексных заданий к экзамену</i> Выполнение домашнего индивидуального задания предоставление результатов на экзамене 1. Продумать и создать 1-4 обработки (на изменение объектов, на закрытие и пр.). 2. Продумать 2-3 вида отчета и создать их. 3. Продумать минимум одну печатную форму и создать ее. 4. Разработать «бизнес-процесс» решаемой задачи. 5. Разработать программу тестирования созданного приложения и реализовать ее, зафиксировать результаты тестирования в тест-кейсах.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы: 1. Определение надежности ПС. Показатели надежности ПС. 2. Факторы, определяющие надежность ПС. 3. Статические модели надежности ПС. 4. Динамические модели надежности ПС. 5. Методы обеспечения технологической безопасности ПС и данных. 6. Эмпирические модели надежности ПС. 7. Основные показатели экономической эффективности ПС. 8. Понятие внедрения ИС. 9. Методологии внедрения ИС. 10. Управление внедрением ИС. 11. Стандарты на сопровождение ИС. 12. Концепция и план сопровождения ИС. 13. Регламент сопровождения ИС. Практические задания 1. Оценить качество разработанных проектных решений по внедрению ИС (найти ошибки, восполнить недочеты) 2. Оценить качество разработанных проектных решений по сопровождению ИС (найти ошибки, восполнить недочеты)
Большие данные в цифровой экономике		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответ-	Теоретические вопросы: 1. Концептуальная модель базы данных. 2. Платформы и технология распределенных вычислений больших данных.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ствия с требованиями к ИС	3. Реализация интеллектуального приложения в парадигме MapReduce. 4. Концепция Data Lake и pipelines Практические задания: 1. Имеется csv-лог рекламной системы вида: <code><user_id>,<country>,<city>,<campaign_id>,<creative_id>,<payment></code> 11111,RU,Moscow,2,4,0.3 22222,RU,Voronezh,2,3,0.2 13413,UA,Kiev,4,11,0.7 ... Необходимо рассчитать среднюю стоимость показа рекламы по городам России. 2. Необходимо сгенерировать отчет по продажам мобильных телефонов. Желаемый результат – отчет в разрезе года, месяца, дня и количества. Данные о продажах хранятся в коллекции «selling»: Наименование Дата Nexus One Jan 20 2013 12:00 Nexus One Jan 20 2013 13:00 iPhone 4 Jan 20 2013 13:30 Nexus One Jan 20 2013 14:00 iPhone 4 Jan 21 2013 15:30 iPhone 4 Jan 21 2013 15:40 Nexus One Jan 21 2013 16:20 iPhone 4 Jan 21 2013 17:00 Nexus One Jan 21 2013 18:00 Nexus One Jan 22 2013 19:00 На выходе нам необходимо получить отчет следующего содержания: Наименование Год Месяц День Количество Nexus One 2013 1 20 3 iPhone 4 2013 1 20 1 iPhone 4 2013 1 21 3 Nexus One 2013 1 21 2 Nexus One 2013 1 22 1 Написать функцию Map, которая должна создать пары ключ/значение для каждого документа. Функция будет вызвана для каждого документа коллекции «selling». Задача функции – создать ключ, состоящий из наименования, года, месяца и дня, и значение – единицу. Комплексное задание: Реализовать метод k-means для задачи кластеризации пользователей социальной сети в парадигме MapReduce.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифи-	Теоретические вопросы:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	цирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	1. Алгоритмы машинного обучения для анализа больших данных 2. Методы классификации данных для анализа больших данных. 3. Задачи регрессии при анализе больших данных. Прогнозирование на основе регрессионных деревьев. 4. Методы кластеризации больших данных. 5. Технология факторного анализа больших данных. 6. Методы, инструменты анализа больших данных. 7. Методы и инструменты интерактивной визуализации больших данных. 8. Методы анализа слабоструктурированных текстовых данных. 9. Методы анализа изображений. Практические задания: 1. Получить данные с профилями пользователей VK (не менее 100 пользователей), построить датасет профилей (ссылка на профиль, ФИО, дата рождения, место проживания, место рождения, список друзей, список постов, данные о месте работы (предыдущих местах работы), данные о месте учебы (предыдущих местах), список контактов пользователя, ссылки на другие сайты, телефон, аватар профиля (последние 5 фотографии из профиля). 2. Получить посты из отдельного сообщества ВК (не менее 1000 постов). 3. Решить задачу классификации постов (например, негативный/позитивный). 4. Определить самых активных пользователей сообщества. 5. Построить модель нейронной сети для предсказания количества лайков к комментарию пользователя. Оценить точность предсказания. Комплексное задание: Разработать приложение для поиска схожих профилей по загруженному пользователю. Рейтинг включает в себя следующие критерии: наличие схожих фотографий, наличие схожих контактов, наличие схожего места работы, наличие схожего места учебы, наличие схожих постов, наличие схожих друзей.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы: 1. Процесс организации плавного перехода с legacy-системы на новую ИС (стратегии: Big Bang, Phased, Parallel Run) 2. Инструменты мониторинга работоспособности распределенной ИС (например, Nadoor-кластера). Практические задания: 1. Разработка плана внедрения системы анализа соцсетей Цель: Научиться планировать этапы внедрения ИС с учетом требований заказчика. Задача: Компания внедряет систему мониторинга соцсетей на базе Apache Kafka и Elasticsearch. Составьте график работ (Gantt-диаграмма), включив: • Установку и настройку ПО. • Миграцию исторических данных (CSV → Elasticsearch). • Обучение пользователей. • Определите критерии успешного внедрения (например, время обработки 1 млн записей < 1 минуты). • Предложите стратегию перехода (Phased: сначала тестовый контур, потом пилотный проект). Критерии оценки:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		• Реалистичность сроков. • Учет рисков (например, задержки поставки серверов). • Соответствие SLA заказчика. 2. Регламент аварийного восстановления Hadoop-кластера Цель: Разработать инструкции для сопровождения ИС. Задача: Опишите типовые сценарии сбоев: • Отказ DataNode. • Нехватка места в HDFS. Для каждого сценария подготовьте пошаговый алгоритм действий: • Диагностика (логи, команды <code>hdfs dfsadmin -report</code>). • Восстановление (перезапуск служб, добавление дисков). • Создайте чек-лист еженедельного обслуживания (проверка дисков, мониторинг нагрузки). Комплексное задание: Тема: Внедрение и сопровождение системы сбора данных с IoT-устройств. Этапы: План внедрения: Развертывание Mosquitto (MQTT-брокер) + TimescaleDB (хранение временных рядов). Нагрузочное тестирование (JMeter: 10K сообщений/сек). Документация для эксплуатации: • Регламент резервного копирования. • Инструкция по масштабированию кластера. Сценарий аварии: • Смоделируйте отказ сервера БД. • Подготовьте отчет о восстановлении (хронология, root cause analysis). Итоговый результат: • Презентация плана внедрения (10 слайдов). • Пакет документов: регламенты, чек-листы, отчет о тестировании.
Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Практические задания: 1. Опишите требования к информационному обеспечению внедряемой системы. 2. Опишите требования к информационному обеспечению модернизируемой системы.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программно-	Практические задания: 1. Сформулировать предложения по модификации программного решения,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	го решения на языках программирования и проводит тестирование	2. Подготовить программу тестирования по заданным условиям, в том числе тест-кейсы. 3. Внести необходимые изменения в код программного решения, руководствуясь выдержками из технического задания и спецификаций.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы: 1. Какие позиции составляют документацию процесса внедрения ИС? 2. Представьте краткую характеристику такого документа как техническое задание на внедрение ИС. 3. Какие стандарты и методики составляют нормативно-правовую базу процесса внедрения ИС? 4. Какие стандарты и методики составляют нормативно-правовую базу процесса сопровождения ИС? 5. Какие стандарты и методики составляют нормативно-правовую базу процесса модернизации и адаптации ИС? 6. Что такое Акт приемки-передачи в опытную эксплуатацию? Что должно быть зафиксировано в этом документе? 7. Какие документы создаются в процессе сопровождения ИС? 8. Какие документы сопровождают процесс испытаний и ввода в действие ИС согласно ГОСТ 34.603? 9. Стандарты, регламентирующие процессы внедрения и сопровождения ИС, их назначение и возможности использования. 10. Краткая характеристика программных решений, используемых для проведения внедрения и сопровождения, в том числе автоматизированных. 11. Рекомендации в подборе технической базы проведения внедрения и сопровождения ИС. 12. Подготовка объекта автоматизации к вводу ИС в действие. Подготовка персонала. 13. Комплектация ИС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями). Строительно-монтажные работы. Пуско-наладочные работы. 14. Проведение предварительных испытаний. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемочных испытаний. 15. Подготовка новых должностных инструкций, технологических инструкций. 16. Составление графиков решения задач ИС и регламентов их выполнения автоматизированных функций. Подготовка приказа о начале промышленной эксплуатации ИС. Консультирование пользователей. 17. Понятие, цель и задачи, содержание работ по сопровождению и адаптации ИС. 18. Алгоритм проведения сопровождения и управления конфигурацией. 19. Работы в соответствии с гарантийными обязательствами: понятие, технология проведения, документы, сопровождающие процесс. 20. Послегарантийное обслуживание: понятие, технология проведения, документы, сопровождающие процесс. 21. Процесс сопровождения: понятие, процессы, регламентирующие документы. 22. Виды сопровождения. Корректирующее сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 23. Виды сопровождения. Адаптивное сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 24. Виды сопровождения. Консультационное сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 25. Виды сопровождения. Профилактическое сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 26. Виды сопровождения. Полное сопровождение: понятие, задачи, типы вносимых изменений. 27. Модернизация ИС как вид сопровождения. 28. Факторы, облегчающие сопровождение ИС

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Алгоритм выполнения сопровождения АС по В.В. Липаеву. 30. Структура ИТ-сопровождения 31. Проблемы сопровождения ИС. 32. Концепция сопровождения: задачи, форма описания. 33. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Подготовка процесса сопровождения. 34. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. План сопровождения. 35. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Анализ проблем и изменений. 36. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Проверка и приемка изменений при сопровождении версии 37. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Внесение изменений 38. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Снятие с эксплуатации. 39. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Перенос на другую аппаратную или программную платформу. 40. Этапы и процедуры при сопровождении сложных заказных программных комплексов. Анализ ресурсов. 41. Сопровождение и техническая поддержка от ИС. 42. Понятие регламента бизнес-процесса. Рекомендации по созданию регламента сопровождения ИС. Практические задания 1. Решить ситуационные задачи по теме «Внедрять своими силами или привлекать стороннюю компанию?» Ситуация 1 Вы – менеджер проекта по внедрению ИС. Собранная Вами команда, включает в себя аналитика, подобравшего готовое ИТ-решение для нужд компании, тестировщика и программиста, знающих программный продукт. В коробочную версию входит вся необходимая документация по системе, рекомендации по внедрению расположены на сайте компании-разработчика, в открытом доступе. Какой из вариантов внедрения ИС Вы выберете, ответ обоснуйте. Составьте алгоритм внедрения ИС (обобщенное представление). 2. Разработать адаптированную модель проведения внедрения ИС на основе одной из методологий внедрения ИС. 3. Постройте интеллектуальную карту понятия «сопровождение ИС» (ИС – это решение, которое внедряется и сопровождается в рамках курсовой работы). 4. Найдите ошибки при составлении концепции сопровождения ИС. 5. Восстановите план сопровождения ИС по заданному описанию. 6. Разработайте регламент проведения работ по сопровождению ИС. 7. Проведите анализ ресурсов сопровождения ИС. Комплексные задания: Выполнение индивидуального домашнего задания Задания Индивидуальной работы 1. Краткая характеристика предметной области внедрения (выдержки из постановки задачи, которые являются обоснованием необходимости внедрения выбранного решения).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Выбор готового программного решения (ИТ- решения) для внедрения. 3. Краткая характеристика внедряемого программного решения. 4. Выбор методологии внедрения программного решения. 5. Краткая характеристика выбранной методологии внедрения. 6. Модель алгоритма внедрения по выбранной методологии (выбор нотации для представления модели на усмотрение разработчика). 7. Описание модели внедрения выбранного программного решения с использованием указанной методологии (комментарии по поводу адаптации методологии внедрения согласно особенностям предметной области и программного решения). 8. Устав проекта внедрения, календарный план-график проекта внедрения, организационная структура проекта внедрения. 9. Выполнить параграф 1 и 2 курсовой работы. Задания первого параграфа 1. Общая характеристика и анализ технико-экономических показателей предприятия. 2. Постановка задачи внедрения нового программного решения 3. Модель требований проекта (образ и границы проекта, диаграммы вариантов использования). Требования по видам обеспечения - требования к программному средству, способному ликвидировать выявленные ранее точки падения производительности. Задания второго параграфа 1. Анализ и выбор существующих программных решений для решения прикладной задачи предметной области с использованием современных систем принятия решения. 2. Анализ и выбор существующих методологий внедрения с использованием современных систем принятия решения. 3. Моделирование процесса внедрения – адаптация рекомендуемой последовательности этапов в рамках методологии внедрения к условиям предметной области. 4. Разработать техническое задание на внедрение. 5. Расчет затрат на проект внедрения. Задания третьего параграфа 1. Моделирование процесса сопровождения – адаптация рекомендуемой последовательности этапов в рамках стандартов или корпоративных технологий сопровождения. 2. Описание мероприятий сопровождения – План сопровождения. 3. Разработка регламента сопровождения ИС. 4. Расчет затрат на проект сопровождения. Разработка приложений курсовой работы: технико-экономического обоснования проекта; технического задания на внедрение; плана сопровождения; регламента сопровождения
Тестирование информационных систем		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответ-	Теоретические вопросы: 1. Роль и место оценки качества базы данных в жизненном цикле ИС. 2. Атрибуты качества базы данных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ствии с требованиями к ИС	Практические задания: 1. По заданным условиям оценить сложность базы данных. 2. По заданным условиям оценить эффективность базы данных по ресурсам. Комплексные задания Определить характеристики качества выполнения программной реализации тестируемой системы.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Теоретические вопросы: 1. Границы применимости тестирования ИС. 2. Документирование тестовых процедур для ручных тестов. 3. Документирование тестовых процедур для автоматических тестов. 4. Принципы и методы оценки качества теста. 5. Тестовые метрики. 6. Обзоры тестов и стратегий. 7. Ручные методы тестирования. 8. Машинные методы тестирования. 9. Методы структурного тестирования 10. Методы функционального тестирования. 11. Тестирование модулей. 12. Жизненный цикл ИС. Содержание основных этапов жизненного цикла ИС. 13. Понятие тестирования ИС и его место в ЖЦ ИС. 14. Виды и уровни тестирования ИС. 15. Критерии выбора тестов. 16. Тест дизайн. Артефакты. Чеклист. 17. Тест дизайн. Артефакты. Багтреккер. 18. Инструменты. Тестирование требований. 19. Инструменты. Системное, регрессионное тестирование ИС 20. Модульное и интеграционное тестирование ИС. 21. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования. 22. Автоматическое тестирование: понятие, методы и средства. 23. Автоматическое тестирование. Обзор ПО для автоматического тестирования ИС. Краткая характеристика 2-3. 24. Методы работы менеджера проекта и разработчика в процессе тестирования ИС. 25. Процедура анализа ошибок и работа над ошибками. Практические задания 1. По заданным условиям оценить сложность тестирования ИС. 2. Составить программу тестирования ИС. 3. Составить тест-кейс. 4. Составить баг-репорт. 5. Проверить покрытие составленным тестом задач тестирования ИС. 6. Выполнить тестирование по созданным тест-кейсам, оформить протокол тестирования ИС

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Комплексные задания 1. Спланировать тестирование. 2. Выбрать виды тестирования. 3. Определить характеристики качества выполнения программной реализации тестируемой системы. 4. Разработать 6 вариантов тестирования (6 тест-кейсов: 4 для тестирования разрабатываемых вами функций, 2 для тестирования любой другой функции). 5. Провести функциональное тестирование функций, разрабатываемых вами (авторизация + выбранная из списка) в соответствии с разработанными тест-кейсами. 6. Выполнить тестирование программного продукта не менее чем тремя способами в соответствии с разработанными тест-кейсами. 7. Провести сравнительный анализ методов тестирования. 8. Оформить соответствующую документацию.
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы: 1. Какой вид тестирования можно использовать при внедрении информационной системы? 2. Какой стандарт (стандарты) определяют комплекс работ по внедрению, сопровождению ИС и соответствующие мероприятия по тестированию систем? 3. Какие документы сопровождают приемочное тестирование? Практические задания 1. По заданным условиям осуществить настройку тиражируемой ИС. 2. Составить план тестирования и тест-кейсы для оценки правильности настройки тиражируемой ИС. 3. Выполнить тестирование по созданным тест-кейсам, оформить протокол тестирования ИС Комплексные задания Составить документы по приемочному тестированию.
Разработка мобильных приложений		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Теоретические вопросы: 1. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем. 2. Поколения мобильных сетевых технологий. 3. Разновидности современных мобильных устройств и их особенности. 4. Классификация видов мобильных приложений. 5. Стандарты передачи данных IEEE 802.11. 6. Конструкция мобильных устройств. 7. Аппаратная платформа мобильных устройств: процессоры, оперативная память. 8. Современные мобильные платформы 9. HTML5 и мобильные приложения. 10. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем. 11. Нативные мобильные приложения. Веб-приложения. Гибридные приложения. 12. Архитектура клиент-сервер 13. Синхронизация. Непрерывное соединение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Синхронизация. Метод с промежуточным хранением 15. Архитектурные шаблоны Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS. 2. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android. 3. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone. 4. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений 5. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений. 6. Фреймворк Appcelerator Titanium – обзор технологии. 7. Фреймворк Kony Platform – обзор технологии. 8. Фреймворк Adobe PhoneGap – обзор технологии. 9. Фреймворк IBM Worklight – обзор технологии. 10. Фреймворк Telerik Platform – обзор технологии. 11. Фреймворк VerivoAkula – обзор технологии. 12. Фреймворк Xamarin – обзор технологии 13. Фреймворк приложений. Виртуальная машина Dalvik. Библиотеки. Рабочая среда. Ядро Linux. 14. История ОС Android. 15. Механизм обеспечения безопасности в ОС Android. 16. Безопасность приложений Android. 17. Виды полномочий в Android. Практическое задание: 1. Спроектировать и реализовать базу данных для мобильного приложения для заданной предметной области. Комплексное задание: Разработать прототип игрового мобильного приложения. Описать схему базы данных для данного мобильного приложения.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Теоретические вопросы: 1. Структура операционной системы Android. 2. Структура приложения Android. 3. Android-манифест. 4. Взаимодействие Android-приложения с сетью. 5. Считывание информации Android-приложением с XML-файла. 6. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android. 7. Активности в Android: назначение, создание, использование Активности в приложении. 8. Жизненный цикл Активности. 9. Ресурсы в Android. Использование внешних ресурсов в коде приложения. 10. Объект Intent. Явные и неявные намерения. 11. Возвращение результатов Активности. 12. Наследование и использование класса Application. 13. Понятие контекста.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Особенности пользовательского интерфейса в Android. 15. Представления (View) и разметка (Layout). 16. Адаптеры в Android: сущность и их использование для привязки данных. 17. Виды меню в приложениях для Android. 18. Библиотека SQLite. Объекты типа Cursor. Особенности работы с БД в Android. 19. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях 20. Работа с диалогами в Android 21. Поддержка двумерной графики в Android 22. Поддержка трёхмерной графики в Android 23. Работа с вкладками в Android 24. Работа со звуковыми файлами в Android 25. Работа с файлами в Android 26. Работа с уведомлениями в Android 27. Обработка касаний в Android. Сенсоры 28. Работа с Service в Android 29. Работа с фрагментами в Android 30. Провайдеры контента 31. Структура операционной системы iOS. 32. Структура приложения iOS. 33. Базовые отличия UI разработки мобильных приложений под iOS и Android. 34. Отличия в навигации и паттернах UI разработки мобильных приложений под iOS и Android. 35. Отличия в компонентах UI разработки мобильных приложений под iOS и Android. 36. Разработка приложений в среде Xcode. 37. Симулятор 38. Преимущества кроссплатформенной разработки. 39. Принципы кроссплатформенной разработки. 40. PhoneGap. 41. Qt/Unityю Xamarin. 42. React Native. 43. Производительность. 44. Инструменты Visual Studio для кроссплатформенной разработки. 45. Тестирование установки (инсталляции) 46. Тестирование графического пользовательского интерфейса 47. Тестирование настройки и лицензирования 48. Тестирование целостности данных 49. Регрессионное тестирование 50. Smoke-тестирование 51. Обеспечение тестового покрытия

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		52. Тестирование внешних факторов 53. Тестирование доступности Практические задания: Задание 1. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введенную пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. Задание 2. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. Задание 3. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически задать в массиве(как и картинки). Задание 4. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.). Задание 5. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты. Задание 6. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно менять в настройках. Задание 7. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню. Задание 8. Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то. Задание 9. Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в ImageView интерфейса приложения. Задание 10. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного TextView). Комплексные задания: 1. Требуется разработать приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используя-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		те анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов. Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение-таймер) указанное время (числовой ввод). 2. Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями: - определение местоположения пользователя на карте GoogleMaps; - определение скорости и направления движения пользователя; - масштабирование карты. Программа должна быть конфигурируемой. Настройки: - режим определения местоположения через GPS; - включение/отключение режима поиска
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Теоретические вопросы:: 1. Дайте характеристику этапа сопровождения мобильных приложений 2. Дайте характеристику этапа внедрения мобильных приложений 3. Опишите способы применения мобильных приложений на этапах внедрения и сопровождения информационных систем Практические задания: 1. Разработайте форму обратной связи для пользователей мобильного приложения 2. Разработайте функцию, посылающую уведомление разработчикам мобильного приложения о поступивших отзывах. Уведомление может посылаться на электронную почту и дублироваться в push-up сообщениях. Комплексное задание: Предположим, ваша команда разработала мобильное приложение для крупного ритейлера, которое позволяет пользователям просматривать каталог товаров, оформлять заказы онлайн и отслеживать статус доставки. После релиза возникла необходимость масштабирования функций приложения и улучшения пользовательского опыта. Разработайте пошаговую инструкцию действий вашей команды по следующим направлениям. 1. Анализ потребностей клиентов и сбор обратной связи. 2. Планирование изменений и обновление функциональности. 3. Проведение тестирования обновлений. 4. Организация технического сопровождения и устранение возможных ошибок. 5. Оптимизацию взаимодействия пользователей с приложением. Описывая каждый этап, поясните методы и инструменты, используемые на каждом этапе. Приведите пример возможного сценария устранения критической проблемы, возникшей после обновления приложения
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и	Промежуточная аттестация по производственной–технологической (проектно-технологической) практике имеет целью

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Дневник практики 5. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 6. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 7. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 8. Список использованных источников и информационных ресурсов. 9. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную–технологическую (проектно-технологическую) практику: 1 Провести анализ предметной области и сформировать требования к информационной системе 1.1 Провести анализ существующих в организации бизнес (прикладных) и информационных процессов 1.2 Описать постановку задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) 1.3 Провести календарно-ресурсное планирование проекта и анализ бюджетных ограничений и рисков 1.1.22. Определить требования проекта и состав работ проекта. 1.1.23. Составить расписание проекта (в MS Project или Project Liber). 1.1.24. Определить порядок и объем обеспечения проекта ресурсами (финансовыми, человеческими). 1.1.25. Составить план закупок в проекте (при необходимости). 1.1.26. Составить план управления рисками и качеством проекта. 1.1.27. Составить план обмена информацией между участниками проекта. 1.1.28. Составить план управления изменениями в проекте. 2 Разработать проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2.1. Описать информационное обеспечение 2.1.1. Разработать инфологическую модель – ER-модель в различных нотациях по выбору. 2.1.2. Разработать схему данных (Даталогическая модель, Диаграмма классов по выбору), реквизитный состав таблиц (файлов) 2.1.3. Разработать экранные формы входных (первичных) документов, формы бумажных документов при необходимости 2.1.4. Разработать классификаторы, нормативно-справочная информация 2.1.5. Разработать формы выходных (результатных) документов (экранные формы) 2.2. Описать математическое обеспечение (формализация решений задач): - математические модели; - формулы расчетов показателей. 2.3. Описать программное обеспечение: - разработать структуру программного обеспечения: в зависимости от технологии проектирования – древо программных модулей, classdiagramUML и др.; - разработать спецификации программных модулей - блок-схемы (activitydiagramUML) основных программных модулей, схемы настройки готовых программных решений со ссылкой на приложения-листинги; - разработать структуру диалога: в зависимости от технологии проектирования различные методы представления, в том числе interactiondiagramUML и др.). 2.4. Описать техническое обеспечение: - разработать схемы клиент-серверной (сервисно-ориентированной) архитектуры вычислительной системы: в зависимости от технологии проектирования различные схемы представления архитектуры, в т.ч. component и deploymentdiagramUML; - разработать технические характеристики комплекса технических средств и сетевого оборудования. 2.5. Описать организационное обеспечение: - указать изменения в организационной структуре предметной области: схема организационной структуры; - указать изменения в составе функций персонала, организационных единиц (ролевые модели и схемы. 2.6. Описать обеспечение информационной безопасности: - описать распределение прав ответственности (доступа) персонала; - описать выбор методов защиты информации (при необходимости). 2.7. Описать технологическое обеспечение - разработать схемы технологического процесса информационных потоков: в зависимости от технологии проектирования по выбору EPC-диаграммы, IDEF3 –диаграммы, activity диаграммы, BPMN-диаграммы, схемы взаимосвязи модулей и файлов по выбору 3 Контрольный пример

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- описание исходных данных; - описание результата со ссылкой на распечатки прогона. 4 Подготовить и защитить отчет по практике.
Производственная – преддипломная практика		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Промежуточная аттестация по производственной-преддипломной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой. Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Титульный лист 2. Рабочий план-график 3. Задание на практику 4. Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики. 5. Основная часть: в отчете последовательно раскрывается содержание и результаты выполнения заданий по практике. Результаты выполнения индивидуального задания. 6. Заключение: содержит обобщение результатов прохождения практики, личностных достижений и затруднений. 7. Список использованных источников и информационных ресурсов. 8. Приложения: в данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация. Обязательна справка о проверке отчета на антиплагиат. Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания. Примерное индивидуальное задание на производственную-преддипломную практику: 1. Систематизировать материал, собранный на предыдущих практиках по теме ВКР. 2. Описать результаты реализации проектных решений рассматриваемой задачи в соответствии с утвержденной темой ВКР. 3. Представить анализ затрат на ресурсное обеспечение выполненного проекта (оценка совокупной стоимости владения). 4. Представить анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты). 5. Оформить аналитическую и проектную части ВКР в соответствии с требованиями СМК. 6. Подготовить и защитить отчет по практике.
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	