



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 № 3 от 15 февраля 2023 г.
И.о. ректора 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
**29.03.03 ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО И
УПАКОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направленность (профиль) программы
**Технология полимерных, композиционных материалов и
брендинг продукции**

Магнитогорск, 2023

ОП-ТТП6-23-1

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		
Философия		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. 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 взывает 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».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:</p> <p>1) Чем, по-вашему, мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p> <p>2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?</p> <p>3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии Б) науки В) религии</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду:</p> <p>А) обрести позитивный и глубинный смысл жизни</p> <p>Б) ориентироваться в кризисных ситуациях</p> <p>В) разрабатывать новые стратегии отношения человека с природой</p> <p>Г) изменении аппарата частных наук.</p> <p>3. Совокупность наиболее общих взглядов на мир и место в нем человека – это...</p> <p>4. Разновидность идеализма, утверждающая зависимость внешнего мира, его свойств и отношений от сознания человека:</p> <p>А) диалектический</p> <p>Б) субъективный</p> <p>В) непоследовательный</p> <p>Г) объективный</p> <p>5. Представление о боге, как мировом разуме, сотворившем природу, но не вмешивающемся в её бытие:</p> <p>А) монизм</p> <p>Б) монотеизм</p> <p>В) пантеизм</p> <p>Г) деизм</p> <p>6. Философия способствует формированию у человека представления о ценностях – в этом состоит функция:</p> <p>А) методологическая</p> <p>Б) воспитательная</p> <p>В) аксиологическая</p> <p>Г) праксеологическая</p> <p>7. Философская позиция, предполагающая множество исходных оснований и начал бытия:</p> <p>А) плюрализм</p> <p>Б) деизм</p> <p>В) пантеизм</p> <p>Г) релятивизм</p> <p>8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает:</p> <p>А) иррационализм</p> <p>Б) агностицизм</p> <p>В) рационализм</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Г) сенсуализм</p> <p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:</p> <p>А) релятивизм</p> <p>Б) сенсуализм</p> <p>В) скептицизм</p> <p>Г) рационализм</p> <p>10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это</p>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная</p> <p>А) динамика</p> <p>Б) статика</p> <p>В) мобильность</p> <p>Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная</p> <p>А) стратификация</p> <p>Б) динамика</p> <p>В) статика</p> <p>Г) онтология</p> <p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества:</p> <p>А) мировоззренческая</p> <p>Б) методологическая</p> <p>В) прогностическая</p> <p>Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал:</p> <p>А) О. Конт</p> <p>Б) Г. Спенсер</p> <p>В) Л. Уорд</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) К. Юнг</p> <p>5. Философ, впервые употребивший термин «социология» –</p> <p>6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает:</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Г. Спенсер</p> <p>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:</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории –</p> <p>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 –</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) А. Редклифф-Браун Г) Э. Дюркгейм</p> <p>10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ...</p> <p>Примерные индивидуальные задания:</p> <p>Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «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».</p>
УК-1.3	При обработке	Примерные практические задания для экзамена:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 втрое 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? <p>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита.</p> <p>10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносятся философия и мудрость?</p>
Продвижение научной продукции		
УК-1.1	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности. 2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 3. Понятие и экономическое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 4. Экономические показатели, характеризующие научную деятельность. 5. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям. 6. Источники финансирования инновационных проектов. 7. Формы финансирования инновационной деятельности. 8. Формы государственной поддержки инновационной деятельности. 9. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 10. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 11. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 12. Государственная регистрация научных результатов.
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации. 2. Провести анализ потребителей инновации. 3. Разработать концепцию рекламы для продвижения научной продукции на международный рынок. 4. Разработать бизнес-план научного проекта, опишите способы его реализации. 5. Создать план стимулирования сбыта научной продукции. 6. Представить усовершенствованный вариант научного проекта с описанием изменений.
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает</p>	<p>Творческие задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать концепцию (методику) стимулирования сбыта конкретной научно-технической продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	2. Разработать концепцию (методику) оценивания значимости и практической пригодности конкретной инновационной продукции. 3. Сравнить стабильный и инновационный производственные процессы. 4. Описать виды продвижения научной продукции на рынке. 5. Аналитический обзор научно-технической политики России. 6. Оформление методики анализа патентной документации и проведения патентного поиска.
Проектная деятельность (5 семестр)		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Принципы работы над дизайн-проектом. 2. Этапы проектирования. Особенности. 3. Средства композиции в дизайне. 4. Стили в дизайне. 5. Фирменный стиль. Основные элементы ФС.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Пример практического задания: 1. В векторном графическом редакторе Corel DRAW на формате А5 создать 3 черно-белые композиции из простых геометрических фигур, следуя правилам их составления. Композиции должны характеризовать: ритм, динамику, симметрию; или динамику, состояние, метр (по заданию преподавателя).
УК-1.3	При обработке информации отличает	Примерные темы творческих проектов: - Разработка товарного знака продукции;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. <p>Вид продукции и наименование организации обговариваются в индивидуальном порядке преподавателем и студентом. Организация/продукция может быть как настоящей (ребрендинг), так и фантазийной (создание нового товарного знака/логотипа/ фирменного стиля). Возможен реальный заказ на разработку товарного знака/логотипа/фирменного стиля в целом. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
Проектная деятельность (6 семестр)		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы издательской работы. 2. Направления дизайна публикаций. 3. Виды и особенности рекламно-информационной продукции. 4. Общие недостатки рекламных текстов. 5. Особенности композиции упаковочной продукции. 6. Модульная система верстки. 7. Основы модульного проектирования в дизайне печатной продукции. 8. Виды модульных сеток. 9. Специфика работы с рекламным текстом и графикой. Типографика. 10. Верстка.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верстка макета полиграфической продукции (визитка, плакат, постер, буклет и т.д.) по модульной системе. 2. Верстка макета этикетки по модульной системе. 3. Составить библиотеку шрифтов, ранжируя по семействам. Шрифты могут быть скачанными. Библиотеку сохранить в графических редакторах.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка фирменного стиля» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 2. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка логотипа» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 3. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка товарного знака продукции» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
Проектная деятельность (7 семестр)		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упаковка как элемент брендинга. 2. Комплекс потребительских требований. 3. Этапы конструирования и дизайна. 4. Анализ проектной ситуации. Специфика. 5. Текстовая и изобразительная составляющая.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ проектной ситуации при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем). 2. Определение проектной концепции при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем). 3. Проведение социологических (анкетирование, опрос) и маркетинговых (STEP-, SWOT-анализ) исследований для сбора информации по проектной ситуации. Обработка полученных данных. 4. Распределение ролей при работе над проектом: тьютор, куратор, лаборант, исполнители по различным поставленным задачам. Определение/поиск необходимых экспертов и стейкхолдеров: заказчиков, инвесторов, пользователей.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Тематика творческих проектов: Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку. При выборе тематик творческих заданий учитывается возможность студента проявить готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности. Этапами работы над творческими заданиями являются: проведение творческих исследований, анализ проектной ситуации, анализ аналогов, эскизирование и выбор оптимальных вариантов, дорепечатная подготовка, макетирование, вывод и представление макета, защита работ (обоснование проектной концепции). Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
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	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства. 15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 16. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 17. Виды печатных технологий, их основные особенности. 18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Вопросы, подлежащие изучению: — элементы брендинга и основы их создания; — технология производства материалов; — методы и средства химического моделирования. Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Элементы брендинга». 2. «Фирменный стиль». 3. «Полиграфия и печатное дело». 4. «Способы печати». 5. «Производство полимерных материалов». 6. «Производство целлюлозных материалов». 7. «Производство картонной продукции». 8. «Производство силикатных материалов». 9. «Производство металлических изделий». 10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию». 11. «Производство материалов из фольги». 12. «Производство материалов из дерева». 13. «Производство материалов из текстиля». 14. «Производство комбинированных материалов».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции». 16. «Утилизация полимерных материалов». 17. «Утилизация целлюлозных материалов». 18. «Утилизация силикатных материалов». 19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов». 20. «Производство древесно-полимерных материалов». 21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий». 22. «Стили дизайна». 23. «Дизайн в жизни человека». 24. «Виды послепечатной обработки». 25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».
Учебная-научно-исследовательская практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск	Вопросы, подлежащие изучению: — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента. Планируемые результаты практики: — подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	информации по различным типам запросов	рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — подготовка публикации по теме и результатам практики.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		
УК-1.1	Анализирует задачу,	Контрольные вопросы для проведения аттестации:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принцип работы основных узлов технологического оборудования; — на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; — оценка эффективности способов устранения брака; — структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> — подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); — подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
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	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования; • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
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:	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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. 31. Этапы развития команд в организации.
УК-2.2:	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Подготовка к дискуссии на семинаре по заданиям: 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
Технологическое предпринимательство		
УК-2.1	Определяет круг	Перечень теоретических вопросов к зачету:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций и их характеристика. 5. Сущность и основные разделы бизнес-плана. 6. Основные виды маркетинговых исследований, их характеристика. 7. Методы маркетинговых исследований. 8. Оценка рынка и целевой сегмент. 9. Особенности продаж инновационных продуктов. 10. Методы разработки и жизненный цикл продукта. 11. Концепция Customer development. 12. Методы моделирования потребностей потребителей. 13. Понятие, методики и этапы развития стартапа. 14. Понятие и особенности коммерческого НИОКР. 15. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов. 16. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов. 17. Денежные потоки предпринимательского проекта. 18. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта. 19. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта. 20. Инновационная среда и ее структура. 21. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании). 22. Сущность и структура национальных инновационных систем. 23. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры. 24. Государственная инновационная политика.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений,	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием: <ul style="list-style-type: none"> - светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	действующих правовых норм	<p>2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре. <div data-bbox="1198 590 1518 890" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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.</p> <p>б. 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.</p>
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации: Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «наименование предпринимательского проекта, авторы»; - «команда проекта» (необходимые роли, обоснование их распределения между участниками команды); - «бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план» (целевой потребитель, ценностное предложение, период реализации проекта); - «нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности» (IP- стратегия проекта – способы защиты интеллектуальной собственности); - «выбор модели коммерциализации – трансфер технологий и лицензирование, стартап, коммерческий НИОКР» (обоснование рациональности выбора модели коммерциализации); - «инструменты привлечения финансирования» (виды источников финансирования, их преимущества и недостатки); - «оценка инвестиционной привлекательности проекта»; - «риски проекта» (основные риски и инструменты их преодоления).
Проектная деятельность (5 семестр)		
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы работы над дизайн-проектом. 2. Этапы проектирования. Особенности. 3. Стили в дизайне. 4. Фирменный стиль. Основные элементы ФС. 5. Правовые аспекты создания и регистрации элементов фирменного стиля. 6. Графический дизайн.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	7. Специфика работы с промышленной графикой. 8. Основы цветовосприятия. 9. Измерение цвета (Цветовые измерения). 10. Способы описания цвета. 11. Принципы цветовоспроизведения. 12. Цветовые модели. 13. Цветовые гармонии. 14. Цветовой охват устройств. 15. Системы управления цветом.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	<p>Примеры практических заданий:</p> <p>1. В векторном графическом редакторе Corel DRAW на формате А5 создать 3 черно-белые композиции из простых геометрических фигур, следуя правилам их составления. Композиции должны характеризовать: ритм, динамику, симметрию; или динамику, состояние, метр (по заданию преподавателя).</p> <p>2. В графических редакторах Adobe Photoshop и Corel DRAW выполнить стилизацию объекта на выбор студента в 4 – 6 этапов на формате А4. Исходное изображение должно быть стоковым и не должно противоречить законодательным нормам и нормам морали.</p> <p>3. Составление технического задания на разработку товарного знака / логотипа / фирменного стиля в целом для последующего творческого проекта.</p> <p>4. Разработка цветовых палитр на основе цветовых гармоний и систем соответствия цветов для выполнения творческого проекта. Цветовая палитра выполняется как в электронном виде, так и в напечатанном.</p>
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	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. <p>Вид продукции и наименование организации обговариваются в индивидуальном порядке преподавателем и студентом. Организация/продукция может быть как настоящей (ребрендинг), так и фантазийной (создание нового товарного знака/логотипа/ фирменного стиля). Возможен реальный заказ на разработку товарного знака/логотипа/фирменного стиля в целом. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Проектная деятельность (8 семестр)		
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические требования к производственным зданиям. 2. Противопожарные требования к зданиям. 3. Принципы проектирования производственных цехов и участков. 4. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений. 5. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. 6. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. 7. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. 8. Отопление производственных помещений. 9. Складское хозяйство предприятия.
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить, сколько требуется автоматов III класса для упаковки 27,5 т хлеба в сутки при непрерывной трёхсменной работе. Масса одной буханки хлеба 0,55 кг. Скорость ленты конвейера – 0,1 м/с. Расстояние между изделиями на конвейере – 10 см. Продолжительность простоев каждого автомата в течение смены – 20 мин. Коэффициент использования производительности автомата – 0,85. 2. Определить, сколько требуется автоматов II класса для упаковки 30 т макаронных изделий в сутки при непрерывной трёхсменной работе. Масса одной упаковки макаронных изделий 0,40 кг. Скорость ленты конвейера – 0,1 м/с. Расстояние между упаковками на конвейере – 20 см. Продолжительность простоев каждого автомата в течение смены – 20 мин. Коэффициент использования производительности автомата – 0,90.
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их</p>	<p>Примерная тематика проектных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка проекта производства упаковки Tetra Pak. 2. Разработка проекта производства широкогорлой стеклянной тары. 3. Разработка проекта производства упаковки Doypak и розлива в нее соусов. 4. Разработка проекта производства по фасованию пищевых сыпучих продуктов. 5. Разработка проекта производства гофротары. 6. Разработка проекта цеха по производству рукавной пленки. 7. Разработка проекта цеха по допечатной подготовке. 8. Разработка проекта цеха флексографической печати. 9. Разработка проекта цеха послепечатной обработке полиграфической продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	использования и/или совершенствования	10. Разработка проекта полиграфического предприятия. При выборе тематик творческих заданий учитывается возможность студента проявить готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.
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	<p align="center">Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 3. Форма правления Российской Федерации. 4. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 5. Президент Российской Федерации. 6. Федеральное Собрание Российской Федерации. 7. Правительство Российской Федерации. 8. Система судов в Российской Федерации. 9. Особенности федеративного устройства России. 10. Понятие и сущность права. 11. Источники права. 12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 13. Отрасли российского права. 14. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 15. Юридическая ответственность, понятие и виды. 16. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 20. Основания приобретения права собственности. <p align="center">Примерные тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории – федеральные и региональные

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне</p> <ul style="list-style-type: none"> – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о)</p> <ul style="list-style-type: none"> – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	<p>Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей	<p>Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения.</p> <p>Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</p>
Учебно-ознакомительная практика		
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырьё и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования. 14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 16. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 17. Виды печатных технологий, их основные особенности. 18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Изучение составляющих брендинга и их особенностей. 2. Изучение видов печати и их основных особенностей. 3. Рассмотрение существующих средств химического моделирования. 4. Исследование актуальности использования различных материалов и изучение сфер их применения. 5. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 6. Описание общей структуры деятельности предприятия и технологического процесса по производству промышленной продукции. 7. Методы и средства химического моделирования.
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	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Элементы брендинга». 2. «Фирменный стиль». 3. «Полиграфия и печатное дело». 4. «Способы печати». 5. «Производство полимерных материалов». 6. «Производство целлюлозных материалов». 7. «Производство картонной продукции». 8. «Производство силикатных материалов». 9. «Производство металлических изделий». 10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию». 11. «Производство материалов из фольги». 12. «Производство материалов из дерева». 13. «Производство материалов из текстиля». 14. «Производство комбинированных материалов». 15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции». 16. «Утилизация полимерных материалов». 17. «Утилизация целлюлозных материалов».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		18. «Утилизация силикатных материалов». 19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов». 20. «Производство древесно-полимерных материалов». 21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий». 22. «Стили дизайна». 23. «Дизайн в жизни человека». 24. «Виды послепечатной обработки». 25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».
Учебная-научно-исследовательская 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	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Вопросы, подлежащие изучению: — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента. Планируемые результаты практики: — подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — подготовка публикации по теме и результатам практики.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
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	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принцип работы основных узлов технологического оборудования; — на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; — оценка эффективности способов устранения брака; — структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> — подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); — подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Производственная-преддипломная практика		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК- 2.1:	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК- 2.2	<p>Планирует реализацию задач в</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<ul style="list-style-type: none"> • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности соответствии запланированными результатами представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Социальное партнерство		
УК-3.1:	<p>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</p>	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		29. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 30. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 31. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 32. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 33. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 34. Этапы развития команд.
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	Подготовка к дискуссии на семинаре по заданиям: 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. Подготовка к дискуссии на семинаре.
УК-3.3:	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	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 будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Деловая коммуникация на русском языке		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.1	<p>Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Тесты:</p> <p>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств <p>2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) точность изложения, не допускающая возможности интолкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность <p>3. Определите стиль текста:</p> <p>«Салат «Витаминный». Стручковую фасоль разморозить, воду слить. Обжарить на растительном масле до готовности. Выложить в миску и остудить. Грибы порезать ломтиками и тоже обжарить на растительном масле. В миске смешать фасоль, грибы, заранее приготовленную морковь по-корейски и оливки, порезанные половинками. Посолить. Хорошо перемешать и дать настояться 20-30 минут. Выложить на блюдо и посыпать кунжутными семечками»</p> <ol style="list-style-type: none"> а) художественный б) официально-деловой в) научный г) публицистический д) разговорный <p>Примерные практические задания.</p> <p>Прочитайте предложения. Укажите случаи стилистически неудачного использования предлогов <i>ввиду</i> и <i>вследствие</i>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Ввиду возросшей антропогенной нагрузки на экосистему города во много раз ухудшились почти все показатели качества воды. 2. Инкассовые поручения были исполнены банком ввиду отсутствия денежных средств на счетах налогоплательщиков. 3. Вследствие большого объема работ по ликвидации последствий протечек в квартиры через кровлю обслуживающая организация ООО «Жилкомсервис №2» устранит следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p>II. Прочитайте характеристику студента. Выделите объективные стилеобразующие факторы применительно к данному тексту^</p> <p style="text-align: center;">ХАРАКТЕРИСТИКА на Дарью Андреевну Горелову, студентку III курса группы ИЖб-15-1 Института гуманитарного образования МГТУ им. Г.И. Носова</p> <p>Горелова Дарья учится на III курсе дневного отделения по направлению 42.03.02 «Журналистика». За период обучения проявила себя как ответственный, добросовестный, дисциплинированный, трудолюбивый студент. Успешно совмещала отличную учебу с активной научно-исследовательской работой. Участвовала в организации и проведении научно-технических конференций.</p> <p>В общении со студентами группы и преподавателями Горелова Дарья вежлива и дружелюбна. Вне учебы профессионально занимается фотографией, рисует, любит читать научно-популярную литературу. Активно участвует в жизни вуза. Является постоянным автором статей в пресс-центре МГТУ, автором материалов на «Зачётном радио» МГТУ, а также является помощником руководителя сайта «Campus74».</p> <p>Характер выдержанный. Умеет добиваться поставленных целей, не упуская из виду работу в команде. Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует конструктивно.</p> <p>Характеристика дана по месту требования.</p> <p style="text-align: right;">Куратор группы ИЖб-15-1, доцент кафедры РЯОЯиМК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» О.Е. Чернова</p> <p style="text-align: center;">Пример комплексного задания по курсу: Напишите характеристику на одного из обучающихся вашей группы.</p>
УК-4.2	Ведет деловую	Перечень теоретических вопросов:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p>	<p>1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма.</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</p> <p>а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор</p> <p>2. Определите тип делового письма: <i>«Руководителям структурных подразделений Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива (приложение). 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»</i></p> <p>а) информационное письмо б) письмо-напоминание в) письмо-просьба г) сопроводительное письмо</p> <p>3. Выделите языковые модели, выражающие коммуникативные цели приведенного ниже делового послания. Определите жанровое наполнение письма: <i>«Уважаемый (-ая) [имя получателя]! С удовольствием сообщаем, что в Ваш адрес (дата) отправлен очередной контейнер на общую сумму ..., в том числе железнодорожные расходы. Позвольте обратить Ваше внимание, что по условиям договора данная сумма должна быть оплачена Вами в течение 10 дней с момента получения товара. Будем признательны, если Вы найдете время и сообщите конкретную дату прихода контейнера».</i></p> <p>а) «сообщение» + «требование» + «доказательство» б) «сообщение» + «напоминание» + «просьба» в) «извещение» + «сообщение» + «благодарность» г) «извещение» + «требование» + «просьба»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Примерные практические задания:</p> <p>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГМК. 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. <p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю 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... <p>Пример комплексного задания по курсу: 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». Попросите обеспечить явку полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.</p>
УК-4.3	Выполняет для	Перечень теоретических вопросов:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</p> <p>Тесты:</p> <p><i>I. Основным свойством литературного языка является:</i></p> <p>А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность</p> <p><i>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</i></p> <p>А) социальный Б) лингвистический В) динамический</p> <p><i>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</i></p> <p>А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Предполагаемый район геологоразведки изобилует болотами, несметным количеством комаров.</p> <p>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</p> <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <p>а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: <i>Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.</i></p> <p>Наташа, привет!</p> <p>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.</p> <p>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?</p> <p>По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально.</p> <p>С уважением, Иван Иванов</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деловая риторика. 1) Специфика жанра информационного сообщения. 2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Специфика жанра предложения. 4) Специфика жанра возражения. 5) Специфика жанра консультации. 6) Специфика жанра мнения. 7) Специфика жанра просьбы. 8) Специфика жанра комплимента.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9) Специфика жанра похвалы. 10) Особенности телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать</p> <p>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</p> <p>3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте консультацию, данную на сайте «Юридической службы по защите прав журналистов и блогеров» (http://media-urist.ru/). Является ли текст информативно насыщенным и доступным для понимания, формирует ли он у адресата четкое и ясное представление о предмете речи? Напишите речь-консультацию на тему в соответствии с вашим родом деятельности (например: «Надо ли выбирать профессию журналиста?», «Где найти информационный повод для студенческого молодежного сайта «Campus74.ru»?») и др.).</p> <p>«Обязана ли редакция выплачивать авторское вознаграждение журналисту, работающему в штате?»</p> <p>В силу ст.1295 Гражданского кодекса РФ, исключительное право на служебное произведение принадлежит работодателю, если трудовым или гражданско-правовым договором между работодателем и автором не предусмотрено иное.</p> <p>Если работодатель в течение трех лет начнет использование служебного произведения или передаст исключительное право другому лицу, автор имеет право на вознаграждение. Автор приобретает указанное право</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>на вознаграждение и в случае, когда работодатель принял решение о сохранении служебного произведения в тайне и по этой причине не начал использование этого произведения в указанный срок. Размер вознаграждения, условия и порядок его выплаты работодателем определяются договором между ним и работником, а в случае спора – судом.</p> <p>Право на вознаграждение за служебное произведение неотчуждаемо и не переходит по наследству, однако права автора по договору, заключенному им с работодателем, и не полученные автором доходы переходят к наследникам.</p> <p>Из приведенных норм закона следует, что выплата авторских гонораров</p> <p>а) является обязательной и не может быть поставлена в зависимость от финансового состояния предприятия,</p> <p>б) размер и порядок выплаты авторского гонорара прописывается в локальных актах. При этом, исходя из общих принципов разумности и справедливости, он не должен носить символический (формальный) характер и должен реально компенсировать интеллектуальный авторский труд».</p> <p><i>II. Познакомьтесь с речью-мнением. Сформулируйте суть позиции автора. Оцените речь по следующим параметрам: структура, логичность, последовательность, содержательность и соответствие теме. Исправьте недочеты, если такие имеются.</i></p> <p>Член Совета Союза Предпринимателей, директор ООО «Бизнес Персонал» Ротанова Юлия Михайловна.</p> <p>«Многие родители, желая дать ребенку возможность попробовать заработать собственные деньги, приучить к труду, пониманию производственных отношений, хотели бы устроить его на посильную ему работу. Но сегодня, к сожалению, официально трудоустроить подростка мало кто желает.</p> <p>Я недавно принимала участие в обсуждении важного вопроса: «Трудоустройство несовершеннолетних в летний период времени». Все больше организаций не готовы оформить молодежь к себе на предприятие. Причины – большое количество необходимых документов, боязнь проверок, необходимость отдельного учета несовершеннолетних, высокая стоимость медкнижек. В итоге, только каждый седьмой школьник смог в прошлое лето найти подработку. А желающих – только официально зарегистрированных – было в Новгороде больше 1200, то есть по факту раза в два, наверное, больше.</p> <p>Различные ведомства насочиняли столько регламентирующих документов, что работодатели, имея фронт работ и желание взять на работу подростков, не желают окунаться в этот документооборот. Что нужно сделать сегодня, чтобы работодатель был заинтересован выполнять столь важную миссию, как трудоустройство несовершеннолетних?</p> <p>Пока подростки и их родители набегаются с документами, и лето уже проходит. Кто-то из родителей, конечно, выходит из положения, оформляясь по документам сам, а трудовые обязанности поручая ребенку.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Работодатели иногда подкидывают работу без документов с оплатой наличными – дети довольны, родители тоже, службы не знают, спят спокойно.... работа сделана, клиенты довольны, чиновники не нужны.</p> <p>Нужен упрощенный порядок работы с подростками. Ведь призывая в очередной раз бизнес выполнять важную социальную функцию, Государство должно предложить мотивационную составляющую, а не надзирательную и карательную. Мотивационной составляющей сегодня нет. А вот перечень законов, которые должен соблюдать работодатель при трудоустройстве подростка, состоит из 13 пунктов. Когда усилится мотивирующая роль Государства в вопросе трудоустройства несовершеннолетних, проблема начнет решаться».</p> <p>Пример комплексного задания по курсу:</p> <p>1. Напишите, а затем произнесите речь-критику подчиненного по поводу его нерадивого отношения к своим обязанностям/неряшливого вида/ошибок в работе и др.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации. <p>Тесты:</p> <p>I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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». <p>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не понял... что?! 2. Говорите четче. 3. Выражайтесь понятней.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте переписку, данную ниже (сохранена пунктуация и орфография автора). Чем вызвано повторное обращение клиента в компанию? Как называется данная речевая ошибка. Устраните ее, написав 1 письмо-ответ на вопрос клиента.</p> <p>Кому: ТТК Добрый день! Спасибо, что представили все закрывающие документы! Просмотрели акт сверки и все свои чеки и нашли небольшие недочеты. Две оплаты в октябре и ноябре не дошли. Хотя Ваши сотрудники нас уверяли, что оплаты через терминал возможны. Чеки прикрепляем. Ждём Ваших рекомендаций по поводу наших дальнейших действий. Спасибо!</p> <p>Кому: Клиенту Добрый день! Документы получила. К сожалению оплата через терминал юридическим лицам не доступна. такие платежи на ЗАО Магинфо не поступают. Убедительная просьба оплачивать услуги интернет с расчетного счета формируя платежное поручение. Платежное поручение можно сформировать с карты физ. лица. Связи с тем что Ваша оплата не поступила на лиц счет я вам делаю перерасчет документы в феврале и марте выставляться не будут.</p> <p>Кому: ТТК Здравствуйте! Хотели бы уточнить. Получается, что те две тысячи рублей, которые мы внесли через терминал, всё-таки поступят нам на счет и сумма нашей задолженности будет равна 3000 рублей (оплата за ноябрь, декабрь и январь), верно?</p> <p>Кому: Клиенту Добрый день! деньги которые вы перечислили на лиц счет поступили на организацию ТТК , а договор у вас</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>заклучен на ЗАО МАГИНФО, к сожалению эти деньги перевести мы не можем, поэтому я вам сделала перерасчет с учетом этих 2х платежей.</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: Напишите ответ на следующее письмо. Тема: Да вы охренели совсем! Как вернуть деньги со счета usLuga.servisclient.net или потратить их на что-нибудь более полезное, чем ваша порнографическая система? Пользуйтесь сами своим долбаным serviscLient.net! Андрей Сидоров</p>
Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. 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	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	2. Дополните минидialog, 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. 6. 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	Перечень практических заданий 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения 2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 3. 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	Перечень практических заданий 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 минидialog, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части диалога в правильной последовательности
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий: 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 стремится раздробить личность, оставить её какое-нибудь

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>одно специальное отправление».</p> <p>6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями?</p> <p>7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <p>8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <p>9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы».</p> <p>10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение. 2. Разумность человека. Космоцентризм 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	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение к бытию современного человека. 2. Роль эпистемологии в жизни современного человека.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	развитии цивилизации, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.
Отечественная история		
УК 5-1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Вопросы к зачету: 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>26. СССР в 1965 – 1991 гг. 27. Особенности развития советской культуры. 28. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2022-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва: 1. 1237 г.; 2. 1480 г.; 3. 1223 г.; 4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина: 1. 1565-1572 гг.; 2. 1598-1605 гг.; 3. 1550-1572 гг.; 4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора: 1. 1549 г.; 2. 1497 г.; 3. 1613 г.; 4. 1649 г.</p> <p>4. Третьиюньская монархия: 1. 1905-1907 гг.; 2. 1894-1917 гг.; 3. 1907-1914 гг.; 4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.: 1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1721 г.; 2. 1755 г.; 3. 1785 г.; 4. 1801 г. <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1718 г.; 2. 1802 г.; 3. 1874 г.; 4. 1881 г. <p>9. Полтавское сражение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1702 г. 2. 1709 г.; 3. 1711 г.; 4. 1714 г. <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1801-1803 гг.; 2. 1837-1841 гг.; 3. 1861-1863 гг.; 4. 1881-1894 гг. <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1863 г.; 2. 1873 г.; 3. 1883 г.; 4. 1895 г. <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Северная война; 2. городские восстания; 3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол. <p>13. Декрет о земле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.;

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г. <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г. <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г. <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г. <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ю.В. Андропов; 2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев. <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г. <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1700 г.; 2. 1721 г.;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. 1725 г.;</p> <p>4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече:</p> <p>1. 1097 г.;</p> <p>2. 1136 г.;</p> <p>3. 1147 г.;</p> <p>4. 1199 г.</p> <p>30. Ливонская война:</p> <p>1. 1558-1583 гг.;</p> <p>2. 1565-1572 гг.;</p> <p>3. 1609-1612 гг.;</p> <p>4. 1700-1721 гг.</p>
УК- 5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Подготовка сообщений по плану семинара.</p> <p>К примеру, Иван Грозный: Реформы и опричнина.</p> <p>Создание проектов в сервисах открытых социальных сетей (instagram, facebook, telegram) о личности Ивана IV.</p> <p>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 отыскать 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.</p> <p>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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>Практические задания: Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: _____</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 border="1" data-bbox="683 847 1975 932"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="683 847 1330 887">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1330 847 1975 887">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 887 889 932"></td> <td data-bbox="889 887 1135 932"></td> <td data-bbox="1135 887 1330 932"></td> <td data-bbox="1330 887 1554 932"></td> <td data-bbox="1554 887 1778 932"></td> <td data-bbox="1778 887 1975 932"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>Д) принятие СССР в Лигу Наций. Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А –</p>	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основание Петербурга; 2. проведение опричнины; 3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады». <table border="1" data-bbox="683 576 1975 660" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="683 576 1330 619">Группа А</td> <td colspan="3" data-bbox="1330 576 1975 619">Группа Б</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 619 889 660"></td> <td data-bbox="889 619 1135 660"></td> <td data-bbox="1135 619 1330 660"></td> <td data-bbox="1330 619 1554 660"></td> <td data-bbox="1554 619 1778 660"></td> <td data-bbox="1778 619 1975 660"></td> </tr> </table> <p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. начало возведения Берлинской стены; 2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС. <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 	Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б											

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.</p> <p>Группа А Группа Б</p> <p>10. Соотнесите события и годы: 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. Ответ: _____</p> <p>2. Владимир Мономах Б) 977; 3. Святослав I В) 1113; 4. Ярополк I Д) 912. Ответ: _____</p> <p>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: _____</p> <p>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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																	
		<table border="1" data-bbox="683 339 1975 424"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="683 339 1133 379">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1133 339 1975 379">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 379 889 424"></td> <td data-bbox="889 379 1133 424"></td> <td data-bbox="1133 379 1328 424"></td> <td data-bbox="1328 379 1554 424"></td> <td data-bbox="1554 379 1780 424"></td> <td data-bbox="1780 379 1975 424"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1975 411 2029 435">18.</p> <p data-bbox="616 443 954 475">Соотнесите событие и год:</p> <ol data-bbox="616 480 2029 676" style="list-style-type: none"> 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; Д) 1993. <p data-bbox="616 681 1115 713">Ответ: _____</p> <p data-bbox="616 718 1200 750">19. Организация, созданная ранее других:</p> <ol data-bbox="616 754 1335 882" style="list-style-type: none"> 1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; 2. «Северный союз русских рабочих»; 3. «Земля и воля»; 4. «Освобождение труда». <p data-bbox="616 887 1659 919">20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol data-bbox="616 924 1361 1086" style="list-style-type: none"> 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. <p data-bbox="616 1091 1128 1123">Ответ: _____</p>						Группа А			Группа Б								
Группа А			Группа Б																
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p data-bbox="616 1126 1760 1158">В течение семестра студентам предлагается поучаствовать в нескольких проектах.</p> <ol data-bbox="616 1163 2029 1474" style="list-style-type: none"> 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: 																	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>https://www.canva.com/, https://www.mindmeister.com/, https://omeka.org/, https://timeline.knightlab.com/ и др.</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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? 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?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.?</p> <p>29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании.</p> <p>30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III?</p> <p>31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?</p> <p>32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?</p> <p>33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности?</p> <p>34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.?</p> <p>35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.?</p> <p>36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.?</p> <p>37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти?</p> <p>38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.?</p> <p>39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать?</p> <p>40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток?</p> <p>41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны?</p> <p>42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать?</p> <p>43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам?</p> <p>44. Когда были приняты Конституции СССР?</p> <p>45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира?</p> <p>46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.?</p> <p>47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки?</p> <p>48. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.?</p> <p>48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.?</p> <p>49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию?</p> <p>50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии?</p> <p>51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?</p>
История Великой Отечественной войны		
УК 5-1	Анализирует современное	Экзаменационные вопросы: 1. Процесс подготовки Советского Союза к войне: внешнеполитическая деятельность

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>государства.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Германия и Советский Союз в преддверии столкновения: экономический потенциал, военная доктрина и состояние вооружённых 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 1942 г. 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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	Примерный тест: 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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 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».</p> <p>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.</p> <p>1) праведник народов мира 2) герой Израиля 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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>победу».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) депортация 2) эвакуация 3) мобилизация 4) экспроприация <p>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».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Шаляпин 2) Вертинский 3) Лундстрем 4) Утесов <p>9. Когда впервые в мире на Магнитогорском металлургическом комбинате произведена прокатка на блюминге танковой броневой стали на лист</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 22 июня 1941 2) 28 июля 1941 3) 25 ноября 1941 4) 23 февраля 1942 <p>10. В годы Второй мировой войны СССР получал от союзников, прежде всего от США, бесплатные поставки вооружения и продовольствия. Эта помощь получила название</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ленд-лиз 2) репарации 3) контрибуции 4) план Маршалла <p>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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>музеи Холокоста. Назовите название фильма.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Праведник 2) Холокост 3) Дневник Анны Франк 4) Нюрнбергский эпилог <p>12. Всегда ли день Победы в СССР был выходным днём?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 7. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 8. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 9. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 10. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 11. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 12. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 13. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 14. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта. 15. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры? 16. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры. 17. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию. 18. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию. 19. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры? 20. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды? 21. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации. 30. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой. 31. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>32. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</p> <p>33. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</p> <p>34. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева.</p> <p>35. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</p> <p>36. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</p> <p>37. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>38. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>39. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</p> <p>40. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.</p> <p>Тестирование: Вариант 1 1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это...</p> <p>А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура Г) Трудовая деятельность</p> <p>2. Автором труда «Агрикультура» является...</p> <p>А) Марк Порций Катон Б) Августин Блаженный В) Марк Туллий Цицерон Г) Джамбаттиста Вико</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»? А) в Средние века Б) в эпоху Возрождения В) в Новое время Г) в XX веке</p> <p>4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это... А) Изобретение Б) Артефакт В) Культура Г) Миф</p> <p>5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был... А) палеолит Б) энеолит В) мезолит Г) неолит</p> <p>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру... А) Ласко Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом</p> <p>7. Основной функцией мифа была ... А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция</p> <p>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»? А) Лесли Уайта</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта</p> <p>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания? А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология</p> <p>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби В) Ф. Энгельс Г) Э. Кассирер</p> <p>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</p> <p>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов? А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры</p> <p>13. Какая из перечисленных религий не является мировой? А) буддизм Б) индуизм В) христианство</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) ислам</p> <p>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является... А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша</p> <p>15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям? А) чакра Б) палица В) цветок лотоса Г) боевая раковина</p> <p>16. Мокша для индуистов – это... А) закон нравственности Б) обретение удачи и здоровья В) полное освобождение души от череды перевоплощений Г) обретение богатства</p> <p>17. Как называется священная книга буддистов? А) «Канон дао и дэ» Б) «Типитака» В) «Веды» Г) «Упанишады»</p> <p>18. С каким животным в Индии связаны «пять веществ», считающихся священными? А) с коровой Б) с крысой В) со змеей Г) со слоном</p> <p>19. В 1950 году американский социолог Дэвид Рисмен ввел понятие ...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>А) субкультура Б) контркультура В) доминирующая культура Г) массовая культура</p> <p>20. Пограничные культуры, возникающие на грани культурно-исторических эпох, мировоззрений, языков, этнических культур и субкультур имеют название ...</p> <p>А) контркультуры Б) маргинальные культуры В) этнические культуры Г) доминирующие культуры</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы.</p> <p><i>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 реальностью 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.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>2. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки?</p> <p>«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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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».</p> <p>Творческие задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка эссе на тему: «Культура для меня – это ...» 2. Напишите рубаи, содержащее мудрое высказывание, в восточном стиле

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «модернизм», перечислите все известные Вам направления модернизма. 2. Рассмотрите три мнения, представленных по вопросу «человек и машина»: Н. Бердяева, О. Шпенглера, Х. Ортеги-и-Гассета. Чье мнение кажется Вам наиболее убедительным, в чем оно заключается? Дайте аргументированный ответ. 3. Дайте подробный ответ на вопрос: можно ли считать членов Римского клуба антиглобалистами? Приведите аргументы в защиту своего утверждения. 4. Почему человек признан субъектом и объектом культуры? 5. Каковы различия между понятиями «индивидуальность» и «личность»? 6. Что такое инкультурация? 7. В чём состоит социализация индивида? В чем заключается этика социального поведения? 8. Дайте определение идентификации личности. Чем важен данный процесс? 9. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты. 10. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности. <p>Тестирование:</p> <p>1. Культура, которая ориентирована на ценности технологического развития, динамичный образ жизни, совершенствование культуры и общества может быть отнесена к ... типу культур</p> <ol style="list-style-type: none"> А) восточному Б) средневековому В) западному Г) традиционному <p>2. Концепция локальных «культурно-исторических типов» принадлежит ...</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Н. Я. Данилевскому Б) О. Шпенглеру В) А. Тойнби Г) К. Ясперсу

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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</p> <p>4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ... А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время Г) будущее время</p> <p>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</p> <p>6. Учение о дионисийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ... А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский</p> <p>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»</p> <p>8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ... А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) Иммануил Кант В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг Г) Фридрих Шиллер</p> <p>9. Создателем русского литературного языка по праву считается ... А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский</p> <p>10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ...</p> <p>А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм</p> <p>11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ... А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера</p> <p>12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ... А) представлениях о личном бессознательном Б) представлениях о коллективном бессознательном В) представлениях об экстатических состояниях человека Г) представлениях о древнем фетишизме</p> <p>13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ... А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) Г. Ф. Гегелем</p> <p>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</p> <p>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью... А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры</p> <p>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. 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 вопросу 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?</p> <p>Творческие задания 1. Подготовка эссе на тему: «Культура для меня – это ...»</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		2. Разработка проекта «Я-личность!» Мои достижения в области личностного культурного развития

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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»? <p>Тестирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это... <ol style="list-style-type: none"> А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности 2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император? <ol style="list-style-type: none"> А) Чжоу Б) Цинь В) Ся Г) Шань

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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» Г) колодцы были частью мощной ирригационной системы</p> <p>4. Основателем современной философской герменевтики считался... А) Н. Я. Данилевский Б) Г. Г. Гадамер В) Й. Хейзинга Г) М. М. Бахтин</p> <p>5. Когда в русском языке появилось слово «коммуникация»? А) при Екатерине II Б) при Петре I В) при Николае II Г) при Александре III</p> <p>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</p> <p>7. Процесс усвоения представителями одной этнокультурной группы другой культуры и одновременной утраты собственного культурного облика называется ... А) аккультурация Б) коммуникация В) интеграция</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) ассимиляция</p> <p>8. С чем Конфуций сравнивал государство? А) с огромной машиной Б) с космосом В) с большой семьей Г) с императорской армией</p> <p>9. 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</p> <p>10. Какая часть Библии считается историей народа? А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея</p> <p>11. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман? А) закят Б) хадж В) намаз Г) джихад</p> <p>12. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм? А) в XI веке Б) в XVI веке В) в XII веке</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г) в XVIII веке</p> <p>13. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба? А) Стамбул Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим</p> <p>14. В чем главная цель христианина? А) богатство Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов</p> <p>15. 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.</p> <p>16. Слово «ислам» в переводе с арабского означает А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение</p> <p>Практические задания: 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология»: а) «Западный человек».</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Личностно-профессиональное саморазвитие		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация; г) тайм-менеджмент.</p> <p>2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как: а) решительного; б) целеустремленного; в) настойчивого; г) самостоятельного.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <p>1. Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра) 2. Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80) 3. Хронометраж 4. Список задач или to do list. 5. Постановка целей по схеме SMART.</p> <p>Практическое задание Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.</p>
УК-6.2:	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>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.</p> <p>2. Человека как индивида характеризует:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>а) индивидуальный стиль деятельности; б) мотивационная направленность; в) моральные качества; г) средний рост.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практическое задание</p> <p>Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации лично-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-6.3:	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p align="center">Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <p>Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется:</p> <p>а) самопрезентацией; б) сомовосприятием; в) самоощущением; г) самооценкой.</p> <p>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.</p> <p>а) опыт специалиста; б) профессиональную деформацию специалиста в) конкурентоспособность специалиста; г) другое.</p> <p>Тематика задания</p> <p>На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p> <p>Практическое задание</p> <p>Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта. 2. Перечислить средства физической культуры. 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	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>регулярность);</p> <p>3.характер сложности и творческий уровень этой деятельности;</p> <p>4.выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность);</p> <p>5.степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности;</p> <p>6.проявление самодеятельности, самоорганизации, самообразования, самовоспитания и самосовершенствования в физической культуре;</p> <p>7.уровень физического совершенства и отношение к нему;</p> <p>8.владение средствами, методами, умениями и навыками, необходимыми для физического совершенствования;</p> <p>9.системность, глубина и гибкость усвоения научно-практических знаний по физической культуре для творческого использования в практике физкультурно-спортивной деятельности;</p> <p>10.широта диапазона и регулярность использования знаний, умений, навыков и опыта физкультурно-спортивной деятельности в организации здорового стиля жизни, в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. При составлении необходимо придерживаться методики.</p> <p><i>Методика производственной гимнастики</i> включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня.</p> <p>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.</p> <p>Типовая схема вводной гимнастики разработана ведущим специалистом производственной гимнастики Нифонтовой включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. упражнения организующего характера; 2. упражнения для мышц туловища, рук и ног; 3. упражнения общего воздействия;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами; 5—8. специальные упражнения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 вработывания, 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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство сильной и приятной мышечной работы; 2. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп; 3. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу.</p> <p>4. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть.</p> <p>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</p>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>Комплексные задания:</p> <p>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</p> <p><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.</p> <p>Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.</p> <p>При построении комплексов упражнения необходимо учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). <p><i>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>1. Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с.</p> <p>2. Упр. 2. И. п. - о. с. 1 - дугой внутрь, правую руку вверх (+). 2 - то же левой, встать на носки, потянуться вверху руками (+). 3-4 — и. п. (-). Повторить 2—3 раза.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>5. Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз.</p> <p>6. Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» доской 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.</p> <p>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.</p> <p>2. Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</p> <p>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие</p> <p style="text-align: center;">Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="616 1262 1865 1453"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 1262 943 1337">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="943 1262 1865 1302">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 1337 943 1377">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="943 1337 1249 1377"></td> <td data-bbox="1249 1337 1556 1377"></td> <td data-bbox="1556 1337 1865 1377"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1377 943 1417">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="943 1377 1249 1417"></td> <td data-bbox="1249 1377 1556 1417"></td> <td data-bbox="1556 1377 1865 1417"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1417 943 1453">Самочувствие</td> <td data-bbox="943 1417 1249 1453"></td> <td data-bbox="1249 1417 1556 1453"></td> <td data-bbox="1556 1417 1865 1453"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Элективные 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	<p>Тестовые вопросы:</p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p>


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения	Примерный перечень практических заданий: 1. Составьте комплекс упражнений для 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).

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	работоспособности	
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<i>Задания из профессиональной области:</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																																																																																	
		<div style="text-align: center;"> <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет)</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Физические качества, параметры и условия</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <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" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">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" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">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>20:50</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="5">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="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">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>Наклон вперед из</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Физические качества, параметры и условия</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">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>215</td> <td>233</td> <td>157</td> <td>173</td> <td>188</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Скоростно-силовые возможности</td> </tr> <tr> <td>Поднимание туровода 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" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Прикладные навыки</td> </tr> <tr> <td>Метание снаряда: 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 оптическим 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 продолжительностью 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>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> </tr> <tr> <td colspan="8">Количество испытаний (тестов)</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, параметры и условия	Юноши			Девушки			Обязательные испытания (тесты)								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)	-	-	-	20:50	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	Наклон вперед из							№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, параметры и условия	Юноши			Девушки			Испытания (тесты) по выбору								5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	215	233	157	173	188	Скоростно-силовые возможности	Поднимание туровода 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	Метание снаряда: 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 оптическим 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 продолжительностью 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)							
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, параметры и условия																																																																																																																																																																																																																											
		Юноши			Девушки																																																																																																																																																																																																																														
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																																																																																																																			
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)	-	-	-	20:50	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																																																																																																																																																																																																																												
	Наклон вперед из																																																																																																																																																																																																																																		
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, параметры и условия																																																																																																																																																																																																																											
		Юноши			Девушки																																																																																																																																																																																																																														
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																																																																																																																																																			
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	215	233	157	173	188	Скоростно-силовые возможности																																																																																																																																																																																																																											
	Поднимание туровода 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																																																																																																																																																																																																																											
	Метание снаряда: 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 оптическим 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 продолжительностью 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)																																																																																																																																																																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2:	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения	<p>Примерный перечень практических заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение нормативов по общей физической подготовленности; – заполнение дневника самоконтроля; <p>составить комплекс физических упражнений (с указанием примерной дозировки), направленный на коррекцию и профилактику заболевания с учетом уровня физической подготовленности.</p>


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																																																												
	работоспособности																																																																																																																																																																																																													
УК-7.3:	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p align="center">Нормативы VII ступени ВФСК ГТО</p>  <p align="center">Нормативы VII ступени ВФСК ГТО</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th rowspan="2">Наименование упражнения (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Величина балла</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Бег 1000 м (с)</td> <td>1:17</td> <td>1:21</td> <td>1:27</td> <td>1:31</td> <td>1:37</td> <td>1:41</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бег 1000 м (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Бег 1000 м (д)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Бег 1000 м (л)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1:13</td> <td>1:16</td> <td>1:19</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Бег 1000 м (к)</td> <td>1:28</td> <td>1:33</td> <td>1:40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Бег 1000 м (с) (к)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1:18</td> <td>1:21</td> <td>1:25</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:33</td> <td>1:40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>1:17</td> <td>1:21</td> <td>1:27</td> <td>1:31</td> <td>1:37</td> <td>1:41</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Бег 1000 м (с) (ж)</td> <td>1:28</td> <td>1:32</td> <td>1:39</td> <td>1:43</td> <td>1:49</td> <td>1:53</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Бег 1000 м (с) (л)</td> <td>2:17</td> <td>2:23</td> <td>2:31</td> <td>2:37</td> <td>2:45</td> <td>2:51</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование упражнения (теста)	Нормативы						Величина балла	Мужчины			Женщины			№		1	2	3	4	5	6		1	Бег 1000 м (с)	1:17	1:21	1:27	1:31	1:37	1:41	10	2	Бег 1000 м (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	3	Бег 1000 м (д)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10	4	Бег 1000 м (л)	-	-	-	1:13	1:16	1:19	10	5	Бег 1000 м (к)	1:28	1:33	1:40	-	-	-	-	6	Бег 1000 м (с) (к)	-	-	-	1:18	1:21	1:25	10	7	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:33	1:40	-	-	-	-	8	Бег 1000 м (с) (л)	1:17	1:21	1:27	1:31	1:37	1:41	10	9	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	10	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10	11	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	12	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10	13	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	14	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10	15	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	16	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10	17	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	18	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10	19	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10	20	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10
№	Наименование упражнения (теста)	Нормативы						Величина балла																																																																																																																																																																																																						
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																																																																																									
№		1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																																							
1	Бег 1000 м (с)	1:17	1:21	1:27	1:31	1:37	1:41	10																																																																																																																																																																																																						
2	Бег 1000 м (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
3	Бег 1000 м (д)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						
4	Бег 1000 м (л)	-	-	-	1:13	1:16	1:19	10																																																																																																																																																																																																						
5	Бег 1000 м (к)	1:28	1:33	1:40	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																						
6	Бег 1000 м (с) (к)	-	-	-	1:18	1:21	1:25	10																																																																																																																																																																																																						
7	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:33	1:40	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																						
8	Бег 1000 м (с) (л)	1:17	1:21	1:27	1:31	1:37	1:41	10																																																																																																																																																																																																						
9	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
10	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						
11	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
12	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						
13	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
14	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						
15	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
16	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						
17	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
18	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						
19	Бег 1000 м (с) (ж)	1:28	1:32	1:39	1:43	1:49	1:53	10																																																																																																																																																																																																						
20	Бег 1000 м (с) (л)	2:17	2:23	2:31	2:37	2:45	2:51	10																																																																																																																																																																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																						
		 <p>Курсовый экзамен (эссе) Воронежский факультет журналистики и массовых коммуникаций История (эссе) по выбору для лиц с нарушением зрения ОЦЕНОЧНЫЕ средства курса от 15 до 17 лет включительно</p> <table border="1" data-bbox="824 619 1227 1056"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№</th> <th rowspan="3">Качественные критерии (эссе)</th> <th colspan="6">Курсы</th> <th rowspan="3">Максимальное количество баллов</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Первый</th> <th colspan="3">Второй</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Имеется введение к эссе и заключение (эссе)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Понимание сути эссе</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Понимание и использование терминов (эссе)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Использование ЦО (эссе)</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Понимание сути и структуры выводов (эссе)</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Использование фактов, данных и цитирование источников (эссе)</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Понимание и использование терминов (эссе)</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Использование терминов (эссе) по выбору и структуре эссе</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Использование терминов (эссе) по выбору и структуре эссе</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	№	Качественные критерии (эссе)	Курсы						Максимальное количество баллов	Первый			Второй			1	2	3	4	5	6	1	Имеется введение к эссе и заключение (эссе)	1	2	3	4	5	6	18	2	Понимание сути эссе	10	11	12	13	14	15	70	3	Понимание и использование терминов (эссе)	10	10	10	11	11	10	60	4	Использование ЦО (эссе)	11	10	10	11	11	10	60	5	Понимание сути и структуры выводов (эссе)	11	10	10	11	11	10	60	6	Использование фактов, данных и цитирование источников (эссе)	11	10	10	11	11	10	60	7	Понимание и использование терминов (эссе)	11	10	10	11	11	10	60	8	Использование терминов (эссе) по выбору и структуре эссе	11	10	10	11	11	10	60	9	Использование терминов (эссе) по выбору и структуре эссе	11	10	10	11	11	10	60
№	Качественные критерии (эссе)	Курсы						Максимальное количество баллов																																																																																																
		Первый			Второй																																																																																																			
		1	2	3	4	5	6																																																																																																	
1	Имеется введение к эссе и заключение (эссе)	1	2	3	4	5	6	18																																																																																																
2	Понимание сути эссе	10	11	12	13	14	15	70																																																																																																
3	Понимание и использование терминов (эссе)	10	10	10	11	11	10	60																																																																																																
4	Использование ЦО (эссе)	11	10	10	11	11	10	60																																																																																																
5	Понимание сути и структуры выводов (эссе)	11	10	10	11	11	10	60																																																																																																
6	Использование фактов, данных и цитирование источников (эссе)	11	10	10	11	11	10	60																																																																																																
7	Понимание и использование терминов (эссе)	11	10	10	11	11	10	60																																																																																																
8	Использование терминов (эссе) по выбору и структуре эссе	11	10	10	11	11	10	60																																																																																																
9	Использование терминов (эссе) по выбору и структуре эссе	11	10	10	11	11	10	60																																																																																																


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																		
		 <p>Контроль знаний (тест) Вопросы к факультативному курсу «Обработка древесины» (ФК) Итоговое (тест) по разделу «Технология изготовления изделий из древесины» ФДММ СУНЦ уровень подготовки в 11 кл. 17 лет обучения</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">#</th> <th rowspan="3">Вопросы к разделу (тест)</th> <th colspan="6">Курсы</th> <th rowspan="3">Максимальное количество баллов</th> </tr> <tr> <th colspan="3">11 класс</th> <th colspan="3">12 класс</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>14</td> <td rowspan="3">Итоговое количество</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td rowspan="3">Максимум</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td rowspan="3">Итого</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td rowspan="3">Итого</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td rowspan="3">Итого</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>Из чего состоит древесина?</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	#	Вопросы к разделу (тест)	Курсы						Максимальное количество баллов	11 класс			12 класс			1	2	3	1	2	3	1.	Из чего состоит древесина?	12	11	10	11	10	14	Итоговое количество	2.	Из чего состоит древесина?	12	11	10	11	10	14	3.	Из чего состоит древесина?	12	11	10	11	10	14	4.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Максимум	5.	Из чего состоит древесина?	11	10	1	10	1	11	6.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	7.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Итого	8.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	9.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	10.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Итого	11.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	12.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	13.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Итого	14.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	15.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1
#	Вопросы к разделу (тест)	Курсы						Максимальное количество баллов																																																																																																																																												
		11 класс			12 класс																																																																																																																																															
		1	2	3	1	2	3																																																																																																																																													
1.	Из чего состоит древесина?	12	11	10	11	10	14	Итоговое количество																																																																																																																																												
2.	Из чего состоит древесина?	12	11	10	11	10	14																																																																																																																																													
3.	Из чего состоит древесина?	12	11	10	11	10	14																																																																																																																																													
4.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Максимум																																																																																																																																												
5.	Из чего состоит древесина?	11	10	1	10	1	11																																																																																																																																													
6.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													
7.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Итого																																																																																																																																												
8.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													
9.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													
10.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Итого																																																																																																																																												
11.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													
12.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													
13.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1	Итого																																																																																																																																												
14.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													
15.	Из чего состоит древесина?	1	11	1	11	10	1																																																																																																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																																																			
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="719 344 1205 1026"> <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Воронежского федерального спортивного комплекса «Горы и труд» и «Оборон» (ГТД)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с ограниченными возможностями</p> <p style="text-align: center;">ОДНАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">#</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Варианты</th> <th rowspan="3">Всего баллов</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Сила</th> <th colspan="3">Дорожка</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>Испытание по технике безопасности (тест)</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Тест на силу (тренажер)</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Тест на силу (тренажер) с весом (тест)</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Испытание на выносливость (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Тест на выносливость (тренажер) с весом (тест)</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Испытание на координацию (тренажер)</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Испытание на координацию (тренажер) с весом (тест)</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Испытание на координацию (тренажер) по выбору (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>Испытание на координацию (тренажер) по выбору (тест) с весом (тест)</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1413 344 1899 1026"> <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Воронежского федерального спортивного комплекса «Горы и труд» и «Оборон» (ГТД)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с ограниченными возможностями и паралимпийцев</p> <p style="text-align: center;">ОДНАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">#</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Варианты</th> <th rowspan="3">Всего баллов</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Сила</th> <th colspan="3">Дорожка</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Испытание по технике безопасности (тест)</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	#	Наименование испытаний (тестов)	Варианты						Всего баллов	Сила			Дорожка			А	В	С	А	В	С	18	Испытание по технике безопасности (тест)	4	4	4	4	4	4	24	19	Тест на силу (тренажер)	30	30	30	30	30	30	180	20	Тест на силу (тренажер) с весом (тест)	30	30	30	30	30	30	180	21	Испытание на выносливость (тест)	10	10	10	10	10	10	60	22	Тест на выносливость (тренажер) с весом (тест)	30	30	30	30	30	30	180	23	Испытание на координацию (тренажер)	30	30	30	30	30	30	180	24	Испытание на координацию (тренажер) с весом (тест)	30	30	30	30	30	30	180	25	Испытание на координацию (тренажер) по выбору (тест)	10	10	10	10	10	10	60	26	Испытание на координацию (тренажер) по выбору (тест) с весом (тест)	4	4	4	4	4	4	24	#	Наименование испытаний (тестов)	Варианты						Всего баллов	Сила			Дорожка			А	В	С	А	В	С	1	Испытание по технике безопасности (тест)	4	4	4	4	4	4	24	2	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60	3	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60	4	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60	5	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60	6	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60	7	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60	8	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	4	4	4	4	4	4	24
#	Наименование испытаний (тестов)	Варианты						Всего баллов																																																																																																																																																																																													
		Сила			Дорожка																																																																																																																																																																																																
		А	В	С	А	В	С																																																																																																																																																																																														
18	Испытание по технике безопасности (тест)	4	4	4	4	4	4	24																																																																																																																																																																																													
19	Тест на силу (тренажер)	30	30	30	30	30	30	180																																																																																																																																																																																													
20	Тест на силу (тренажер) с весом (тест)	30	30	30	30	30	30	180																																																																																																																																																																																													
21	Испытание на выносливость (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
22	Тест на выносливость (тренажер) с весом (тест)	30	30	30	30	30	30	180																																																																																																																																																																																													
23	Испытание на координацию (тренажер)	30	30	30	30	30	30	180																																																																																																																																																																																													
24	Испытание на координацию (тренажер) с весом (тест)	30	30	30	30	30	30	180																																																																																																																																																																																													
25	Испытание на координацию (тренажер) по выбору (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
26	Испытание на координацию (тренажер) по выбору (тест) с весом (тест)	4	4	4	4	4	4	24																																																																																																																																																																																													
#	Наименование испытаний (тестов)	Варианты						Всего баллов																																																																																																																																																																																													
		Сила			Дорожка																																																																																																																																																																																																
		А	В	С	А	В	С																																																																																																																																																																																														
1	Испытание по технике безопасности (тест)	4	4	4	4	4	4	24																																																																																																																																																																																													
2	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
3	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
4	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
5	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
6	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
7	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	10	10	10	10	10	10	60																																																																																																																																																																																													
8	Испытание на выносливость (тренажер) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест) с весом (тест)	4	4	4	4	4	4	24																																																																																																																																																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																										
		 <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского факультарно-спортивного комплекса «Ветов к труду и обороне» (ВТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытание (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха</p> <p style="text-align: center;">ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="779 592 1379 1007"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Оценочное значение</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 50 м (с)</td> <td>5,4</td> <td>5,2</td> <td>4,8</td> <td>4,7</td> <td>4,1</td> <td>5,6</td> <td rowspan="3">Скоростные качества</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>14,3</td> <td>14,0</td> <td>13,8</td> <td>13,5</td> <td>11,6</td> <td>15,7</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 120 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>16,7</td> <td>15,7</td> <td>15,4</td> <td>15,1</td> <td>18,3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на 200 м (время, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5,28</td> <td>5,11</td> <td>5,15</td> <td rowspan="3">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Бег на 2000 м (время, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>15,08</td> <td>14,06</td> <td>13,65</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Бег на 5000 м (время, с)</td> <td>16,55</td> <td>15,28</td> <td>13,95</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Бег на лыжах на 7 км (время, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>24,63</td> <td>21,54</td> <td>20,09</td> <td rowspan="3">Сила</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Бег на лыжах на 5 км (время, с)</td> <td>11,28</td> <td>10,08</td> <td>10,42</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, лет)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Поднимание на якорь (без учета времени, лет)</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>75</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>75</td> <td rowspan="3">Сила</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Поднимание на якорь на высоте (переходные элементы) (лет)</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Поднимание на якорь (под накатом) (переходные элементы) (лет)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Сгибание и разгибание туловища вперед и назад (вместе) (лет)</td> <td>14</td> <td>19</td> <td>40</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> <td rowspan="2">Сила</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Поворот туловища (вместе) (лет)</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочное значение	Мужчины			Женщины			1	2	3	4	5	6	1.	Бег на 50 м (с)	5,4	5,2	4,8	4,7	4,1	5,6	Скоростные качества	2.	Бег на 60 м (с)	14,3	14,0	13,8	13,5	11,6	15,7	3.	Бег на 120 м (с)	17,8	16,7	15,7	15,4	15,1	18,3	4.	Бег на 200 м (время, с)	-	-	-	5,28	5,11	5,15	Выносливость	5.	Бег на 2000 м (время, с)	-	-	-	15,08	14,06	13,65	6.	Бег на 5000 м (время, с)	16,55	15,28	13,95	-	-	-	7.	Бег на лыжах на 7 км (время, с)	-	-	-	24,63	21,54	20,09	Сила	8.	Бег на лыжах на 5 км (время, с)	11,28	10,08	10,42	-	-	-	9.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, лет)	3	4	5	1	1,5	3	10.	Поднимание на якорь (без учета времени, лет)	30	40	75	50	40	75	Сила	11.	Поднимание на якорь на высоте (переходные элементы) (лет)	9	11	15	-	-	-	12.	Поднимание на якорь (под накатом) (переходные элементы) (лет)	-	-	-	9	11	15	13.	Сгибание и разгибание туловища вперед и назад (вместе) (лет)	14	19	40	9	11	15	Сила	14.	Поворот туловища (вместе) (лет)	13	11	16	-	-	-
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочное значение																																																																																																																																				
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																							
		1	2	3	4	5	6																																																																																																																																					
1.	Бег на 50 м (с)	5,4	5,2	4,8	4,7	4,1	5,6	Скоростные качества																																																																																																																																				
2.	Бег на 60 м (с)	14,3	14,0	13,8	13,5	11,6	15,7																																																																																																																																					
3.	Бег на 120 м (с)	17,8	16,7	15,7	15,4	15,1	18,3																																																																																																																																					
4.	Бег на 200 м (время, с)	-	-	-	5,28	5,11	5,15	Выносливость																																																																																																																																				
5.	Бег на 2000 м (время, с)	-	-	-	15,08	14,06	13,65																																																																																																																																					
6.	Бег на 5000 м (время, с)	16,55	15,28	13,95	-	-	-																																																																																																																																					
7.	Бег на лыжах на 7 км (время, с)	-	-	-	24,63	21,54	20,09	Сила																																																																																																																																				
8.	Бег на лыжах на 5 км (время, с)	11,28	10,08	10,42	-	-	-																																																																																																																																					
9.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, лет)	3	4	5	1	1,5	3																																																																																																																																					
10.	Поднимание на якорь (без учета времени, лет)	30	40	75	50	40	75	Сила																																																																																																																																				
11.	Поднимание на якорь на высоте (переходные элементы) (лет)	9	11	15	-	-	-																																																																																																																																					
12.	Поднимание на якорь (под накатом) (переходные элементы) (лет)	-	-	-	9	11	15																																																																																																																																					
13.	Сгибание и разгибание туловища вперед и назад (вместе) (лет)	14	19	40	9	11	15	Сила																																																																																																																																				
14.	Поворот туловища (вместе) (лет)	13	11	16	-	-	-																																																																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																	
		 <p>Нормативы испытаний (тестов) Взрослого физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) Испытания (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 30 до 34 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="703 580 1240 979"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (тест)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Оценочная единица</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>14</th> <th>17</th> <th>21</th> <th>24</th> <th>27</th> <th>30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>Высота прыжка из положения сидя на ковре с закрытыми глазами (см)</td> <td>+6</td> <td>+7</td> <td>+11</td> <td>+7</td> <td>+12</td> <td>+15</td> <td>1 балл</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Гравия и дробь (разбег) (м)</td> <td>137</td> <td>147</td> <td>156</td> <td>146</td> <td>147</td> <td>157</td> <td rowspan="3">Базовая оценка</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Гравия и дробь с места толчком двумя ногами (м)</td> <td>130</td> <td>139</td> <td>147</td> <td>146</td> <td>147</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Метание мяча массой 150 г (м)</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>44</td> <td>51</td> <td>54</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Поднимание штанги от пола одним концом на спине (размер штанги 100 см, 1 м)</td> <td>31</td> <td>37</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>51</td> <td>61</td> <td rowspan="2">Специализированные упражнения</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Метание теннисного мяча в цель, расстояние 5 м (размер мяча 40 мм, диаметр кольца 20 мм)</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Средняя скорость передвижения на лыжах (размер лыж 1,5 м)</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>21</td> <td rowspan="3">Специализированные упражнения</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения звание «Степень Восьмая»</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>8-800-350-06-00 www.gto.ru М.С.И.И.И.И.И.</p>	№ п/п	Наименование испытания (тест)	Нормативы						Оценочная единица	Мужчины			Женщины			14	17	21	24	27	30	16	Высота прыжка из положения сидя на ковре с закрытыми глазами (см)	+6	+7	+11	+7	+12	+15	1 балл	16	Гравия и дробь (разбег) (м)	137	147	156	146	147	157	Базовая оценка	17	Гравия и дробь с места толчком двумя ногами (м)	130	139	147	146	147	157	18	Метание мяча массой 150 г (м)	32	38	44	51	54	62	19	Поднимание штанги от пола одним концом на спине (размер штанги 100 см, 1 м)	31	37	44	50	51	61	Специализированные упражнения	20	Метание теннисного мяча в цель, расстояние 5 м (размер мяча 40 мм, диаметр кольца 20 мм)	18	19	18	17	16	18	21	Средняя скорость передвижения на лыжах (размер лыж 1,5 м)	21	20	21	21	21	21	Специализированные упражнения		Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	17	17	17	17	17	17		Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения звание «Степень Восьмая»	6	6	6	6	6	6
№ п/п	Наименование испытания (тест)	Нормативы						Оценочная единица																																																																																											
		Мужчины			Женщины																																																																																														
		14	17	21	24	27	30																																																																																												
16	Высота прыжка из положения сидя на ковре с закрытыми глазами (см)	+6	+7	+11	+7	+12	+15	1 балл																																																																																											
16	Гравия и дробь (разбег) (м)	137	147	156	146	147	157	Базовая оценка																																																																																											
17	Гравия и дробь с места толчком двумя ногами (м)	130	139	147	146	147	157																																																																																												
18	Метание мяча массой 150 г (м)	32	38	44	51	54	62																																																																																												
19	Поднимание штанги от пола одним концом на спине (размер штанги 100 см, 1 м)	31	37	44	50	51	61	Специализированные упражнения																																																																																											
20	Метание теннисного мяча в цель, расстояние 5 м (размер мяча 40 мм, диаметр кольца 20 мм)	18	19	18	17	16	18																																																																																												
21	Средняя скорость передвижения на лыжах (размер лыж 1,5 м)	21	20	21	21	21	21	Специализированные упражнения																																																																																											
	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	17	17	17	17	17	17																																																																																												
	Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения звание «Степень Восьмая»	6	6	6	6	6	6																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																										
		<div data-bbox="853 344 1391 1150" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">    </p> <p style="text-align: center;"> Нормативы испытаний (тестов) Вооруженного физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) </p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с истинным временем</p> <p style="text-align: center;"> ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ ступени</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Величина балла</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Бег на 50 м (с)</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>13</td> <td rowspan="3">Точность</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>33</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>32</td> <td>33</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Бег на 200 м (с)</td> <td>1:07</td> <td>1:07</td> <td>1:07</td> <td>1:05</td> <td>1:06</td> <td>1:06</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Бег на 300 м (мин:с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3:42</td> <td>3:34</td> <td>4:08</td> <td rowspan="3">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Бег на 300 м (мин:с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2:40</td> <td>2:40</td> <td>3:17</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Бег на 300 м (мин:с)</td> <td>2:28</td> <td>2:29</td> <td>2:32</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Бег на 400 м (без учета времени, м)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td rowspan="3">Сила</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Кросс (без учета начальной величины) (без учета времени, м)</td> <td>1,1</td> <td>1,1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1,1</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Скоростная ходьба (без учета времени, м)</td> <td>1,1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1,1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Прыжки (без учета времени, м)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="3">Скорость</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Построение в ряд (без учета времени, м)</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Построение в ряд (без учета времени, м)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на гимнастическом снаряде</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>20</td> <td rowspan="2">Сила</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Подъем снаряда (без учета времени, м)</td> <td>24</td> <td>20</td> <td>24</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">  8-800-550-00-01  www.gto.ru  </p> </div>	№ ступени	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Величина балла	Мужчины			Женщины			А	Б	В	А	Б	В	1	Бег на 50 м (с)	12	13	13	12	13	13	Точность	2	Бег на 100 м (с)	33	34	35	32	33	33	3	Бег на 200 м (с)	1:07	1:07	1:07	1:05	1:06	1:06	4	Бег на 300 м (мин:с)	-	-	-	3:42	3:34	4:08	Выносливость	5	Бег на 300 м (мин:с)	-	-	-	2:40	2:40	3:17	6	Бег на 300 м (мин:с)	2:28	2:29	2:32	-	-	-	7	Бег на 400 м (без учета времени, м)	1	1	1	1	1	1	Сила	8	Кросс (без учета начальной величины) (без учета времени, м)	1,1	1,1	1	1	1,1	1,1	9	Скоростная ходьба (без учета времени, м)	1,1	1	4	1,1	1	1	10	Прыжки (без учета времени, м)	10	10	10	10	10	10	Скорость	11	Построение в ряд (без учета времени, м)	8	10	10	-	-	-	12	Построение в ряд (без учета времени, м)	-	-	-	8	10	10	13	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на гимнастическом снаряде	21	20	20	21	20	20	Сила	14	Подъем снаряда (без учета времени, м)	24	20	24	-	-	-
№ ступени	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Величина балла																																																																																																																																				
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																							
		А	Б	В	А	Б	В																																																																																																																																					
1	Бег на 50 м (с)	12	13	13	12	13	13	Точность																																																																																																																																				
2	Бег на 100 м (с)	33	34	35	32	33	33																																																																																																																																					
3	Бег на 200 м (с)	1:07	1:07	1:07	1:05	1:06	1:06																																																																																																																																					
4	Бег на 300 м (мин:с)	-	-	-	3:42	3:34	4:08	Выносливость																																																																																																																																				
5	Бег на 300 м (мин:с)	-	-	-	2:40	2:40	3:17																																																																																																																																					
6	Бег на 300 м (мин:с)	2:28	2:29	2:32	-	-	-																																																																																																																																					
7	Бег на 400 м (без учета времени, м)	1	1	1	1	1	1	Сила																																																																																																																																				
8	Кросс (без учета начальной величины) (без учета времени, м)	1,1	1,1	1	1	1,1	1,1																																																																																																																																					
9	Скоростная ходьба (без учета времени, м)	1,1	1	4	1,1	1	1																																																																																																																																					
10	Прыжки (без учета времени, м)	10	10	10	10	10	10	Скорость																																																																																																																																				
11	Построение в ряд (без учета времени, м)	8	10	10	-	-	-																																																																																																																																					
12	Построение в ряд (без учета времени, м)	-	-	-	8	10	10																																																																																																																																					
13	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на гимнастическом снаряде	21	20	20	21	20	20	Сила																																																																																																																																				
14	Подъем снаряда (без учета времени, м)	24	20	24	-	-	-																																																																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																							
		 <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Возрастного факультивно-спортивного комплекса «Труд и забавы» (ТФ)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с ограниченными возможностями</p> <p style="text-align: center;">ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА (возрастная подгруппа от 30 до 34 лет включительно)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Результаты</th> <th rowspan="2">Максимальное количество баллов</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Результат</th> <th colspan="2">Классификация</th> <th colspan="2">Классификация</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>Число шагов за 10 минут ходьбы на месте с прыжками вверх (СН)</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Прыжки в длину с места (СН)</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> <td>160</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Взятие мяча весом 250 г (СН)</td> <td>24</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (размером 100 см до 1 м)</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Взятие гантелей (или гирь) весом 10 кг (СН)</td> <td>15</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной подгруппе (размером 100 см до 1 м)</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Результаты						Максимальное количество баллов	Результат		Классификация		Классификация				1	2	3	4	5	6		11	Число шагов за 10 минут ходьбы на месте с прыжками вверх (СН)	41	41	41	41	41	41	41	12	Прыжки в длину с места (СН)	110	120	130	140	150	160	160	13	Взятие мяча весом 250 г (СН)	24	18	16	14	12	10	10	14	Поднимание туловища из положения лежа на спине (размером 100 см до 1 м)	19	18	17	16	15	14	14	15	Взятие гантелей (или гирь) весом 10 кг (СН)	15	11	10	10	11	14	14		Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	11	11	11	11	11	11	11		Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной подгруппе (размером 100 см до 1 м)	6	6	6	6	6	6	6
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Результаты						Максимальное количество баллов																																																																																	
		Результат		Классификация		Классификация																																																																																			
		1	2	3	4	5	6																																																																																		
11	Число шагов за 10 минут ходьбы на месте с прыжками вверх (СН)	41	41	41	41	41	41	41																																																																																	
12	Прыжки в длину с места (СН)	110	120	130	140	150	160	160																																																																																	
13	Взятие мяча весом 250 г (СН)	24	18	16	14	12	10	10																																																																																	
14	Поднимание туловища из положения лежа на спине (размером 100 см до 1 м)	19	18	17	16	15	14	14																																																																																	
15	Взятие гантелей (или гирь) весом 10 кг (СН)	15	11	10	10	11	14	14																																																																																	
	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	11	11	11	11	11	11	11																																																																																	
	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной подгруппе (размером 100 см до 1 м)	6	6	6	6	6	6	6																																																																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																								
		<p style="text-align: center;">Норматив испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытание (тест) по выбору для лиц с традиционными и нетрадиционными ориентациями</p> <p style="text-align: center;">ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (тест)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Временная оценка</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Поворот туловища влево и вправо (сидя) в секунды (с)</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td rowspan="2">Средняя оценка</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бросок теннисного мяча в определенную точку (сидя) с расстояния 10 м (сидя) (повторяется 3 раза)</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Поднимание мяча весом 1 кг и выталкивание (сидя)</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>17</td> <td rowspan="4">Высокая оценка</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Поднимание мяча весом 1 кг и выталкивание (стоя) (повторяется 3 раза)</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Поднимание мяча весом 1 кг (стоя)</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>23</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Поднимание мяча весом 1 кг (стоя) (повторяется 3 раза)</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Встать на одну ногу и продержать равновесие (сидя)</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>14</td> <td rowspan="2">Низкая оценка</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Собрав кубик Рубика (сидя) в определенное состояние (повторяется 3 раза)</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> 800-111-00-00 www.gto.ru #gto19_gpt </p>	№ п/п	Наименование испытания (тест)	Нормативы						Временная оценка	Мужчины			Женщины			A	B	C	A	B	C	1	Поворот туловища влево и вправо (сидя) в секунды (с)	10	11	14	8	10	12	Средняя оценка	2	Бросок теннисного мяча в определенную точку (сидя) с расстояния 10 м (сидя) (повторяется 3 раза)	10	11	13	10	11	12	3	Поднимание мяча весом 1 кг и выталкивание (сидя)	11	12	16	11	12	17	Высокая оценка	4	Поднимание мяча весом 1 кг и выталкивание (стоя) (повторяется 3 раза)	9	11	16	11	16	24	5	Поднимание мяча весом 1 кг (стоя)	10	16	23	10	15	22	6	Поднимание мяча весом 1 кг (стоя) (повторяется 3 раза)	11	13	18	11	13	18	7	Встать на одну ногу и продержать равновесие (сидя)	11	12	16	8	11	14	Низкая оценка	8	Собрав кубик Рубика (сидя) в определенное состояние (повторяется 3 раза)	9	11	15	8	9	11
№ п/п	Наименование испытания (тест)	Нормативы						Временная оценка																																																																																		
		Мужчины			Женщины																																																																																					
		A	B	C	A	B	C																																																																																			
1	Поворот туловища влево и вправо (сидя) в секунды (с)	10	11	14	8	10	12	Средняя оценка																																																																																		
2	Бросок теннисного мяча в определенную точку (сидя) с расстояния 10 м (сидя) (повторяется 3 раза)	10	11	13	10	11	12																																																																																			
3	Поднимание мяча весом 1 кг и выталкивание (сидя)	11	12	16	11	12	17	Высокая оценка																																																																																		
4	Поднимание мяча весом 1 кг и выталкивание (стоя) (повторяется 3 раза)	9	11	16	11	16	24																																																																																			
5	Поднимание мяча весом 1 кг (стоя)	10	16	23	10	15	22																																																																																			
6	Поднимание мяча весом 1 кг (стоя) (повторяется 3 раза)	11	13	18	11	13	18																																																																																			
7	Встать на одну ногу и продержать равновесие (сидя)	11	12	16	8	11	14	Низкая оценка																																																																																		
8	Собрав кубик Рубика (сидя) в определенное состояние (повторяется 3 раза)	9	11	15	8	9	11																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																	
		<div data-bbox="689 343 1220 1005" data-label="Image"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормы</th> <th rowspan="3">Формы учета</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Числовые</th> <th colspan="3">Визуальные</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>Бег на 1000 м (руками) (различное время) (мин.) (с)</td> <td>1:15</td> <td>1:30</td> <td>1:45</td> <td>1:15</td> <td>1:30</td> <td>1:45</td> <td rowspan="2">Итого</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)</td> <td>4:15</td> <td>4:30</td> <td>4:45</td> <td>4:15</td> <td>4:30</td> <td>4:45</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Пресс (количество повторений) (раз в 30 с)</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td rowspan="2">Средне-свойственный</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Приседания (руками) (с)</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td rowspan="2">Индивидуальный</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="705 1013 1209 1045">Примерная тематика рефератов:</p> <ol data-bbox="660 1053 2033 1452" style="list-style-type: none"> 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. 	№	Испытания (тесты)	Нормы						Формы учета	Числовые			Визуальные			1	2	3	1	2	3	9	Бег на 1000 м (руками) (различное время) (мин.) (с)	1:15	1:30	1:45	1:15	1:30	1:45	Итого	10	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	4:15	4:30	4:45	4:15	4:30	4:45	11	Пресс (количество повторений) (раз в 30 с)	8	7	6	8	7	6	Средне-свойственный	12	Приседания (руками) (с)	7	6	5	7	6	5	13	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	7	6	5	7	6	5	Индивидуальный	14	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	10	9	8	10	9	8	15	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	8	7	6	8	7	6	
№	Испытания (тесты)	Нормы						Формы учета																																																																											
		Числовые			Визуальные																																																																														
		1	2	3	1	2	3																																																																												
9	Бег на 1000 м (руками) (различное время) (мин.) (с)	1:15	1:30	1:45	1:15	1:30	1:45	Итого																																																																											
10	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	4:15	4:30	4:45	4:15	4:30	4:45																																																																												
11	Пресс (количество повторений) (раз в 30 с)	8	7	6	8	7	6	Средне-свойственный																																																																											
12	Приседания (руками) (с)	7	6	5	7	6	5																																																																												
13	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	7	6	5	7	6	5	Индивидуальный																																																																											
14	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	10	9	8	10	9	8																																																																												
15	Испытание на выносливость (сидя) (с) (мин.) (с)	8	7	6	8	7	6																																																																												

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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)	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 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.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену: 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.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>			
		<p>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?</p> <p>Задание № 7 В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких</p> <p>Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности: 1. Рентгеновское и у-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</p> <p>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.</p> <p>Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="616 1433 2033 1465"> <tr> <td data-bbox="616 1433 1706 1465">Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td data-bbox="1706 1433 2033 1465">Кислота серная</td> </tr> </table>		Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			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)	$\frac{100}{\sqrt{6}}$
		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	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий.</p> <p>11. Военные чрезвычайные ситуации.</p> <p>12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении.</p> <p>13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности.</p> <p>14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения.</p> <p>15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы.</p> <p>16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность.</p> <p>17. Чрезвычайные ситуации социального характера.</p> <p>18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них.</p> <p>Общественная опасность экстремизма и терроризма.</p> <p>Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</p> <p>19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.</p> <p>20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.</p> <p>21. Что такое чрезвычайная ситуация?</p> <p>22. Классификация ЧС</p> <p>23. Опасные факторы различных ЧС</p> <p>24. Что такое первая доврачебная помощь?</p> <p>25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях</p> <p>26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС?</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задание № 2 Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p>Задание № 3 Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>Задание № 4 Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <p>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</p> <p>Комплексные задания:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание 6</p> <p>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?</p> <p>Задание 7</p> <p>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 ...?</p> <p>Задание 8</p> <p>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 авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло ... человек.</p>
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	различных областях жизнедеятельности	<p>его формы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы</p> <p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.) <p>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 ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным не относят ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны <p>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 ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>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?</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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?</p> <p>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?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $ТС=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>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.</p> <table border="1" data-bbox="640 1136 2013 1214"> <thead> <tr> <th>Q</th> <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> </thead> <tbody> <tr> <th>ТС</th> <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> </tbody> </table> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>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</p>	Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ТС	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																
ТС	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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%.</p> <p>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).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб.</p> <p>Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед.</p>




<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>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.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.</p> <p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию.</p> <p>Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.</p> <p>Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов: 1) пшеницы 2) стали</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3) услуг парикмахерских 4) автомобилей</p> <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ... Варианты ответов: 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</p> <p>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 ... Варианты ответов: 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены</p> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ... Варианты ответов: 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</p> <p>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.</p> <p>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.</p> <p>Задание 1: Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2: Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией <p>Задание 3: В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ...</p> <p>Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Кейс 2</p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $P_d = 50 - Q_d$ и $P_s = 10 + Q_s$, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p>Задание 1: Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет <p>Задание 2: Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. Выберите не менее двух вариантов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх <p>Задание 3: В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p>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.</p> <p>Кейс 4 Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания –</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>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 числе лет. Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="689 491 1962 703"> <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> <p>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.</p>	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																		
Технологическое предпринимательство																				
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование и развитие команды. 2. Командный лидер, типы командного лидерства. 3. Бизнес-идея, основные методы ее генерирования. 4. Бизнес модель, элементы бизнес-модели. 5. Понятие и общая структура эффективных презентаций. 6. Виды презентаций и их характеристика. 7. Понятие и особенности питч-сессии. 																		
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час. 																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>2. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека.</p> <p>3. Укажите, какие из представленных ниже слайдов РРТ-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">    </div> <p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации: Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам: - «команда проекта» (необходимые роли, обоснование их распределения между участниками команды); - «бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план» (целевой потребитель, ценностное предложение, период реализации</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		проекта).
Производственный менеджмент		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации. 5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы. 6. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии. 7. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ. 8. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта. 9. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в машиностроении. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность. 10. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта. 11. Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование. 12. Условия безубыточности машиностроительного производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Проверочный тест:</p> <p>1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур; б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.); в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета; г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона. <p>2. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона. б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.); в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур; г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета. <p>3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) приток денежных средств; б) сальдо реальных денег; в) коэффициент дисконтирования; г) поток реальных денег; д) сальдо накопленных реальных денег. <p>4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта; б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства; в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта; г) выплата процентов по банковскому кредитованию.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам; б) краткосрочные кредиты; в) покупка и продажа оборудования; г) покупка земли; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. <p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. <p>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала. <p>8. Поток реальных денег определяется как:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>г) свой вариант ответа.</p> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести:</p> <p>а) Размеры (масштабы) организации</p> <p>б) Степень финансовой устойчивости предприятия</p> <p>с) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика</p> <p>д) Организационная правовая форма предприятия</p> <p>е) Ценовая стратегия организации</p> <p>ф) Организация труда и производства на предприятии -</p> <p>10 Инвестиции в расширении действующего производства предполагают:</p> <p>а) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков;</p> <p>б) доукомплектование штата работников;</p> <p>в) внесение конструктивных изменений в продукцию;</p> <p>г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания: №1 Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="728 491 1697 1185"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>№2 Определить сроки окупаемости простой и дисконтированный, ЧДД, если ДП от реализации проекта увеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.</p> <table border="1" data-bbox="640 1321 2029 1458"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>До модернизации</th> <th>После модернизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выручка от продаж</td> <td>1 000</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>Издержки, в т.ч.</td> <td>500</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>-переменные</td> <td>200</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4	Показатель	До модернизации	После модернизации	Выручка от продаж	1 000	1 500	Издержки, в т.ч.	500	600	-переменные	200	250
Наименование показателя	Величина																																																	
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																																	
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																																		
1-й год	1200																																																	
2-й год	1300																																																	
3-й год	1900																																																	
4-й год	2000																																																	
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																																		
1-й год	7																																																	
2-й год	10																																																	
3-й год	11																																																	
4-й год	15																																																	
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																																		
1-й год	1,4																																																	
2-й год	1,5																																																	
3-й год	1,6																																																	
4-й год	1,7																																																	
5. Срок окупаемости, лет	4																																																	
Показатель	До модернизации	После модернизации																																																
Выручка от продаж	1 000	1 500																																																
Издержки, в т.ч.	500	600																																																
-переменные	200	250																																																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		- постоянные, в т.ч.	300	350														
		- - амортизация	150	170														
		Ставка дисконта (%)	12	10														
		Инвестиции	-	3 000														
		Срок экономической жизни проекта (лет)		7														
		<p>№3 Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл. 2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл. 3. Увеличение эксплуатационных затрат: <ol style="list-style-type: none"> а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно; б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции; в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл. 4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.): <table border="1" data-bbox="728 1010 1473 1286" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>1-й год</td><td>20</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>22</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>24</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>26</td></tr> <tr><td>5-й год</td><td>28</td></tr> <tr><td>6-й год</td><td>27</td></tr> <tr><td>7-й год</td><td>25</td></tr> </table> 5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл. 6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости. 7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования. 			1-й год	20	2-й год	22	3-й год	24	4-й год	26	5-й год	28	6-й год	27	7-й год	25
1-й год	20																	
2-й год	22																	
3-й год	24																	
4-й год	26																	
5-й год	28																	
6-й год	27																	
7-й год	25																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.</p> <p>9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле: $i = a + b + c,$ где a – размер валютного депозита; b – уровень риска данного проекта; c – уровень инфляции на валютном рынке. $i = 10 + 3 + 8$ (по условию).</p> <p>10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются:</p> <ol style="list-style-type: none"> дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года; увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%; рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл. <p>Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> Чистую ликвидационную стоимость оборудования. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности. Поток реальных денег. Сальдо реальных денег. Сальдо накопленных реальных денег. Основные показатели эффективности проекта: <ol style="list-style-type: none"> чистый приведенный доход; индекс доходности; внутреннюю норму доходности. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности. <p>№ 4</p> <p>Требуется оценить эффективность инвестиционного проекта. Рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта (индекс рентабельности PI, NPV, IRR, DPP), сделать вывод о целесообразности его реализации. Акционерное общество рассматривает возможность приобретения технологической линии по производству продукции в кредит. Условия договора кредита:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб ➤ срок полезного использования оборудования 5 лет

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ срок договора 3 года, плата 16% годовых ➤ амортизация начисляется линейным способом ➤ размер ставки НДС 20%, налог на прибыль 20% ➤ ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 % <p>После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с НДС) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год.</p> <p>В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:</p> <table border="1" data-bbox="622 579 1843 790"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 579 1025 651">Вид капитала</th> <th data-bbox="1025 579 1435 651">Стоимость капитала, %</th> <th data-bbox="1435 579 1843 651">Доля в общей сумме капитала, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 651 1025 683">Банковский кредит</td> <td data-bbox="1025 651 1435 683">20</td> <td data-bbox="1435 651 1843 683">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 683 1025 754">Средства частного инвестора</td> <td data-bbox="1025 683 1435 754">18</td> <td data-bbox="1435 683 1843 754">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 754 1025 790">Собственные средства</td> <td data-bbox="1025 754 1435 790">23</td> <td data-bbox="1435 754 1843 790">0,4</td> </tr> </tbody> </table>	Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %	Банковский кредит	20	0,3	Средства частного инвестора	18	0,3	Собственные средства	23	0,4
Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %												
Банковский кредит	20	0,3												
Средства частного инвестора	18	0,3												
Собственные средства	23	0,4												
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>														
<p>Правоведение</p>														
УК-10.1	<p>Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства</p>	<p>Примерные 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.</p>												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	<p>Примерные практические задания: Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.</p>

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности

Математика

ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формулировки основных теорем (свойств, признаков изучаемых понятий, необходимые и достаточные условия) в изучаемых разделах курса. 2. Методы раскрытия неопределенностей, выяснения непрерывности функции одной переменной. 3. Алгоритм приближенного вычисления функции с помощью дифференциала; написания уравнения касательной прямой (плоскости). 4. Алгоритм полного исследования функции. 5. Методы выяснения классов интегрируемых функций, а также методы интегрирования основных классов функций. <p>Теоретические вопросы для зачета и экзаменов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скалярное произведение двух векторов и его свойства. 2. Векторное произведение двух векторов и его свойства. 3. Смешанное произведение трёх векторов и его свойства. 4. Основная идея аналитической геометрии, применение векторных произведений. 5. Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. 6. Угол между прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости.
---------	---	--

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Эллипс и его свойства.</p> <p>8. Гипербола и её свойства.</p> <p>9. Парабола и её свойства.</p> <p>10. Плоскость в пространстве. Различные виды уравнений плоскости в пространстве.</p> <p>11. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>12. Прямая в пространстве. Различные виды уравнений прямой в пространстве.</p> <p>13. Взаимное расположение плоскости и прямой в пространстве.</p> <p>14. Поверхности второго порядка.</p> <p>15. Кривая в пространстве.</p> <p>16. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</p> <p>17. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</p> <p>18. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</p> <p>19. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>20. Замечательные пределы.</p> <p>21. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</p> <p>22. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>23. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>24. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</p> <p>25. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</p> <p>26. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>27. Производные высших порядков.</p> <p>28. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>29. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>30. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>31. Правило Лопиталя.</p> <p>32. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>33. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>34. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>35. Асимптоты графика функции.</p> <p>36. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>37. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>38. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>39. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>40. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p> <p>41. Несобственные интегралы.</p> <p>42. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</p> <p>43. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>44. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>45. Частные производные высших порядков.</p> <p>46. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. Инвариантность формы полного дифференциала.</p> <p>47. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>48. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>49. Дифференцирование неявной функции.</p> <p>50. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>51. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>52. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>53. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p> <p>54. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</p> <p>55. Уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>56. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</p> <p>57. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.</p> <p>58. Уравнение в полных дифференциалах.</p> <p>59. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</p> <p>60. Уравнения, допускающие понижение порядка.</p> <p>61. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</p> <p>62. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</p> <p>63. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>64. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>65. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>66. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>67. Вероятность появления хотя бы одного события.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		68. Формула полной вероятности и формула Байеса. 69. Схема Бернулли, формула Бернулли, наивероятнейшее число появлений события A в схеме Бернулли. 70. Приближенные формулы в схеме Бернулли. 71. Дискретная случайная величина и способы её задания. Функция распределения. 72. Математическое ожидание дискретной случайной величины и его свойства. 73. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства. Среднее квадратическое отклонение. 74. Непрерывная случайная величина. Свойства функции распределения. 75. Плотность вероятности непрерывной случайной величины и её свойства. 76. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>Примерные задания и задачи</p> <p>Задача 1. Вычислите предел по правилу Лопиталю $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\arcsin(2x-4)}{x^2-4}$.</p> <p>Задание 2. Сформулируйте необходимое условие экстремума функции одной переменной.</p> <p>Задача 3. Каков геометрический смысл определенного интеграла от данной функции в данном интервале в декартовой системе координат?</p> <p>Примерные практические задания для экзаменов и зачета:</p> <p>1. Даны координаты вершин пирамиды $A_1A_2A_3A_4$: $A_1(1;3;6)$, $A_2(2;2;1)$, $A_3(-1;0;1)$, $A_4(-4;6;-3)$. Найти:</p> <ol style="list-style-type: none"> длину ребра A_1A_2; угол между ребрами A_1A_2 и A_1A_4; угол между ребром A_1A_4 и гранью $A_1A_2A_3$; площадь грани $A_1A_2A_3$; объем пирамиды. <p>2. В треугольнике с вершинами $A(2,1)$, $B(5,3)$, $C(-6,5)$ найти длину высоты из вершины A.</p> <p>3. Написать канонические и параметрические уравнения прямой, проходящей через точки $M(2,1,-1)$ и $K(3,3,-1)$.</p> <p>4. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $A(1,0,2)$, $B(-1,2,0)$, $C(3,3,2)$.</p> <p>5. Доказать, что прямые параллельны:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		$\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1} \text{ и } \begin{cases} x+y-z=0 \\ x-y-5z-8=0 \end{cases}$
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>1. Вычислите пределы:</p> <p>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) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$.</p> <p>2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций:</p> <p>а) $y = e^{4x-x^2}$. б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\sin 2t). \end{cases}$</p> <p>3. Найти неопределённый интеграл:</p> <p>а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$, б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$. в) $\int (2x+5) \cdot e^x dx$.</p> <p>4. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{xdx}{\sqrt{x^2+5}}$.</p> <p>5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x=4$, $y^2=4x$.</p> <p>6. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p> <p>7. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>8. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x+4y)$.</p> <p>9. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2+y^2}$ в точке (3, 4, 5).</p> <p>10. Решите задачу Коши: $y \cos^2 x dy = (y^2+1)dx$, $y(0)=0$.</p> <p>11. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y'' + y' = e^{2x}$.</p> <p>12. При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным.</p> <p>13. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>14 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>15. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1108 403 1545 480"> <tr> <td>Xx:</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p>	Xx:	110	120	130	140	150	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
Xx:	110	120	130	140	150									
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2									
Материаловедение														
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общетехнические знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материаловедение. Механические свойства материалов. 2. Твердость материалов. Методы измерения твердости материалов. 3. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. 4. Чугуны. Виды чугунов. Микроструктура и свойства чугуна. 5. Цветные металлы и сплавы. 6. Титан и его сплавы. 7. Медь и ее сплавы. Бронза. Латунь. 8. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 9. Термическая обработка стали. Отжиг. 10. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 11. Химико-термическая обработка стали. 												
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентифицировать полимерные упаковочные материалы. 2. Определить действительную и насыпную плотность сыпучих материалов. 3. Определить вязкость растворов и расплавов полимеров. 												
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для	<p>Примерный перечень тем рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пленочные полимерные материалы. 												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	составления научных обзоров, публикаций, отчетов	2. Фотополимеризующие композиции. 3. Функциональные добавки лакокрасочных материалов. 4. Керамические материалы. 5. Многослойные полимерные и комбинированные упаковочные материалы. 6. Современные полиграфические материалы. 7. Современные упаковочные материалы. 8. Экологические аспекты упаковочного производства. 9. Экологические аспекты полиграфического производства. 10. Стекло – материал для изготовления тары. 11. Металлическая тара для пищевых продуктов. 12. Алюминий и его сплавы в упаковочном производстве. 13. Современные композиционные материалы, получаемые из отходов упаковочного и полиграфического производства. 14. Бумажные композиции для изготовления тары и упаковки.
Методы математического анализа и моделирование в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и инженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">Владеет основным содержанием дисциплины в рамках следующих теоретических вопросов:</p> 1. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 2. Уравнения с разделяющимися переменными. 3. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка. 4. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. 5. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия. 6. Уравнения, допускающие понижение порядка. 7. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков. 8. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами. 9. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ. 10. Метод вариации произвольных постоянных. 11. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. 12. Понятие модели. Свойства моделей и требования к ним. Математическое моделирование. 13. Этапы математического моделирования. Основные принципы построения математических моделей. 14. моделирование построения линий равновесия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Моделирование химических и физических систем, описываемых нелинейными уравнениями</p> <p>17. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Свойства рядов.</p> <p>18. Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд.</p> <p>19. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Признаки сравнения. Признак Даламбера.</p> <p>20. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши.</p> <p>21. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость ряда.</p> <p>22. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Свойства степенных рядов.</p> <p>23. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.</p> <p>24. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.</p> <p>25. Тригонометрические ряды. Определение коэффициентов тригонометрического ряда. Условие разложимости функций в ряд Фурье.</p> <p>26. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>27. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>28. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>29. Формула полной вероятности. Формула Бейеса.</p> <p>30. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</p> <p>31. Случайные величины, их виды.</p> <p>32. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</p> <p>33. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>34. Нормальный закон распределения случайной величины.</p> <p>35. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения.</p> <p>36. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и	<p><i>Владеет методами математического анализа и математического моделирования для решения классических задач исследовательского характера:</i></p> <p>1. Постройте математическую модель перегонки смеси бензола-толуола объёмом a, при которой в перегонный куб непрерывно со скоростью v поступает смесь, содержащая s частей бензола, причём её масса равна массе уходящих паров:</p>

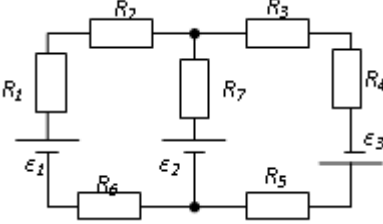
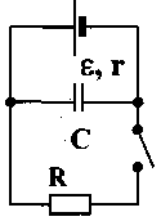
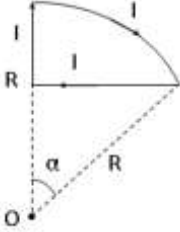
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
	качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>$a = 20, v = 10, c = 0,3$.</p> <p>2.</p> <p>Задача. Определить количество теплоты, необходимое для того, чтобы нагреть a кг железа, имеющего температуру $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, если теплоемкость железа в области температур от $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ описывается формулой</p> $C_p(t) = 0,1053 + 0,00142t \text{ [2, с. 57].}$ <p>3. Для изучения количественного признака X из генеральной совокупности извлечена выборка x_1, \dots, x_n объема n, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <table border="1" data-bbox="616 962 1904 1066"> <tbody> <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> </tbody> </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												
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Выполняет задания научно-исследовательского и творческого характера из профессиональной области с использованием методов математического анализа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведите анализ и классификацию нескольких математических моделей в интересующей вас области знаний. Установите аналоги рассматриваемых математических моделей в других областях. 2. Задана линейная осциллирующая система с одной степенью свободы, на которую действует внешнее гармоническое возбуждение с амплитудой b и частотой ω. Исследовать состояние системы в зависимости от величины трения и частоты ω внешнего воздействия. 																		
Физика																				
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и	Перечень теоретических вопросов к экзамену:																		

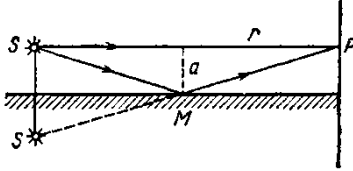
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	общеинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Материальная точка. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. 2. Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение. 3. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс. 4. Момент инерции. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 5. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. 6. Закон сохранения энергии. Кинетическая энергия вращения. 7. Гармонические колебания и их характеристики. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники. 8. Затухающие и вынужденные колебания. 9. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Волновое уравнение. Звуковые волны. 10. Параметры состояния термодинамической системы. Законы идеального газа. 11. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<ol style="list-style-type: none"> 12. Распределение Больцмана. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега. Явления переноса. 13. Число степеней свободы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. 14. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический и политропный процессы. 15. Круговой процесс (цикл). Обратимые и необратимые процессы. 16. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. 17. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. 18. Теорема Гаусса для электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Связь напряженности и потенциала электростатического поля. 19. Типы диэлектриков. Напряженность поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. 20. Электрическая емкость уединенного проводника. Конденсаторы. 21. Сила и плотность тока. Сторонние силы. ЭДС и напряжение. 22. Закон Ома. Сопротивление проводников. 23. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа для разветвленной цепи. 24. Переменный ток на участке цепи, содержащем резистор, катушку индуктивности и конденсатор.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Мощность, выделяемая в цепи переменного тока.</p> <p>25. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа.</p> <p>26. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея.</p> <p>27. Индуктивность контура. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> <p>28. Взаимная индукция. Трансформаторы.</p> <p>29. Ток смещения. Уравнения Максвелла.</p> <p>30. Электромагнитная волна и ее свойства. Энергия, импульс и давление электромагнитной волны.</p> <p>31. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики.</p> <p>32. Основные законы оптики. Полное отражение.</p> <p>33. Тонкие линзы. Изображение предметов с помощью линз.</p> <p>34. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света.</p> <p>35. Методы наблюдения интерференции света. Интерференция света в тонких пленках.</p> <p>36. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля.</p> <p>37. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске.</p> <p>38. Дифракция Фраунгофера на одной щели и на дифракционной решетке.</p> <p>39. Естественный и поляризованный свет. Закон Брюстера.</p> <p>40. Двойное лучепреломление. Вращение плоскости поляризации.</p> <p>41. Тепловое излучение и его характеристики. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана и смещения Вина.</p> <p>42. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.</p> <p>43. Масса и импульс фотона. Давление света. Эффект Комптона. Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.</p> <p>44. Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Спектральные серии атома водорода.</p> <p>45. Постулаты Бора. опыты Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.</p> <p>46. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волновая функция и ее статистический смысл.</p> <p>47. Уравнение Шредингера. Частица в одномерной прямоугольной «потенциальной яме» с бесконечно высокими стенками.</p> <p>48. Прохождение частицы сквозь потенциальный барьер (туннельный эффект).</p> <p>49. Состояние атома водорода в квантовой механике. Уравнение Шрёдингера для атома водорода и его</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>решение.</p> <p>50. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Дефект массы и энергия связи ядра.</p> <p>51. Ядерные силы, их свойства. Квантовый механизм взаимодействия нуклонов в ядре.</p> <p>52. Капельная и оболочечная модели ядра, их особенности. «Магические числа» и «магические ядра».</p> <p>53. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.</p> <p>54. Альфа-распад. Правила смещения. Законы сохранения при распаде. Взаимодействие альфа излучения с веществом.</p> <p>55. Бета-распад, его виды. Правила смещения. Законы сохранения при распаде. Взаимодействие бета излучения с веществом.</p> <p>56. Гамма излучение, его свойства. Гамма-спектр радиоактивного элемента. Взаимодействия гамма излучения с веществом.</p> <p>57. Ядерные реакции и их основные типы. Реакция деления ядра. Цепная реакция. Термоядерная реакция.</p> <p>Примерные практические задачи для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Однородный стержень массой $M = 0,5$ кг подвешен на горизонтальной оси, проходящей через его верхний конец. В точку, отстоящую от оси на $2/3$ длины стержня, ударяется пуля массой $m = 6$ г, летящая горизонтально со скоростью $v_0 = 10^3$ м/с, и застревает в нем. Определить скорость нижнего конца стержня сразу после удара. 2. На обод колеса в форме тонкого обруча массой $M = 0,4$ кг, который может вращаться вокруг своей оси, намотан шнур, к концу которого подвешен груз массой $m = 90$ г. На какую высоту опустится груз через $t = 1$ с после начала движения. 3. Логарифмический декремент некоторой колеблющейся системы $\lambda = 0,02$. Определите, во сколько раз уменьшится энергия этой колебательной системы за время, соответствующее 75 полным колебаниям. 4. В системе K' покоится стержень, собственная длина l_0 которого равна 1 м. Стержень расположен так, что составляет угол $\varphi_0 = 45^\circ$ с осью x'. Определить длину l стержня и угол φ в системе K, если скорость v системы K' относительно K равна $0,8$ с. 5. Материальная точка массой $m = 0,2$ кг совершает гармонические колебания по закону $x = 0,1 \cos(\pi t/2 - \pi/4)$ м. Найти максимальную потенциальную энергию точки. 6. На полу стоит тележка в виде длинной доски, снабженной легкими колесами. На одном конце доски стоит человек. Масса человека $M = 60$ кг, масса доски $m = 20$ кг. С какой скоростью и (относительно пола) будет двигаться тележка, если человек пойдет вдоль доски со скоростью (относительно доски) $v = 1$ м/с? Массой

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>колес пренебречь. Трение во втулках не учитывать.</p> <p>7. Боек свайного молота массой $m_1=500$ кг падает с некоторой высоты на сваю массой $m_2=100$ кг. Найти КПД η удара бойка, считая удар неупругим. Изменением потенциальной энергии сваи при углублении ее пренебречь.</p> <p>8. Гелий смешали с неизвестным газом. Показатель адиабаты полученной смеси оказался равен 1,38. Сколько атомов составляют молекулу неизвестного газа смеси?</p> <p>9. Некоторое количество гелия расширяется сначала адиабатически, а затем изобарически. Конечная температура газа равна начальной. При адиабатном расширении газ совершил работу, равную 4,5 кДж. Нарисуйте график процесса. Какое количество теплоты поглотил газ за весь процесс?</p> <p>10. Смешали воду массой $m_1=5$ кг при температуре $T_1=280$ К с водой массой $m_2=8$ кг при температуре $T_2=350$ К. Найти изменение ΔS энтропии, происходящее при смешивании.</p> <p>11. Идеальный двухатомный газ, содержащий количество вещества $\nu=1$ моль и находящийся под давлением $p_1=0,1$ МПа при температуре $T_1=300$ К, нагревают при постоянном объеме до давления $p_2=0,2$ МПа. После этого газ изотермически расширился до начального давления и затем изобарно был сжат до начального объема V_1. Построить график цикла. Определить термический КПД η цикла.</p> <p>12. Одинаковые частицы массой $m=10^{-12}$ г каждая распределены в однородном гравитационном поле напряженностью $G=0,2$ мкН/кг. Определить отношение p_1/p_2 концентраций частиц, находящихся на эквипотенциальных уровнях, отстоящих друг от друга на $\Delta z=10$ м. Температура T во всех слоях считается одинаковой и равной 290 К.</p> <p>13. Определите, при какой температуре газа, состоящего из смеси азота и кислорода, наиболее вероятные скорости молекул азота и кислорода будут отличаться друг от друга на $\Delta v=30$ м/с?</p> <p>14. Зная функцию распределения молекул по скоростям в некотором молекулярном пучке</p> $f(v) = \frac{m^2}{2k^2T^2} v^3 \exp\left(-\frac{mv^2}{2kT}\right),$ <p>найти выражения для наиболее вероятной скорости v_v.</p> <p>15. Два одинаковых проводящих заряженных шара находятся на расстоянии $r=60$ см. Сила отталкивания F_1 шаров равна 70 мкН. После того как шары привели в соприкосновение и удалили друг от друга на прежнее расстояние, сила отталкивания возросла и стала равной $F_2=160$ мкН. Вычислить заряды Q_1 и Q_2, которые были на шарах до их соприкосновений. Диаметр шаров считать много меньшим расстояния между ними.</p> <p>16. Две тонкостенные концентрические сферы с радиусами $R_1=0,2$ м и $R_2=0,4$ м несут на себе заряды с поверхностными плотностями $\sigma_1=1$ нКл/м² и $\sigma_2=3$ нКл/м² соответственно. Пространство между ними заполнено средой с диэлектрической проницаемостью $\epsilon=2$. Чему равна напряженность электрического</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>поля в точках, отстоящих от центра на расстояния $r_1 = 0,1$ м и $r_2 = 0,3$ м.</p> <p>17. В схеме, изображенной на рисунке, $\varepsilon_1=10,0$В, $\varepsilon_2=20,0$ В, $\varepsilon_3=30,0$В, $R_1=1,0$ Ом, $R_2=2,0$ Ом, $R_3= 3,0$ Ом, $R_4=4,0$ Ом, $R_5=5,0$ Ом, $R_6=6,0$ Ом и $R_7=7,0$ Ом. Внутреннее сопротивление источников пренебрежимо мало. Определите величины токов во всех участках цепи и работу, совершенную вторым источником за промежуток времени $\Delta t=0,1$ с.</p>  <p>18. Конденсатор подключен к батарее с ЭДС $\varepsilon = 8$ В и внутренним сопротивлением $r = 2$ Ом как показано на рисунке. Сопротивление резистора $R = 2$ Ом. Какой должна быть емкость конденсатора, чтобы после замыкания ключа энергия конденсатора уменьшилась на 48мкДж?</p>  <p>19. По контуру, изображенному на рисунке, идет ток силой $I=100$А. Определить магнитную индукцию B поля, создаваемую этим током в точке O. Радиус изогнутой части контура равен $R=20$ см (O-центр кривизны контура), а угол $\alpha=60^\circ$.</p>  <p>20. В постоянном магнитном поле с индукцией $B = 5$ Тл находится замкнутый проводящий контур, площадь</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>которого меняется по закону $S(t) = (4 + 0,2t) \text{ см}^2$. Чему равна ЭДС индукции в момент времени $t = 5 \text{ с}$, если контур расположен так, что пронизывающий его магнитный поток, максимален?</p> <p>21. Перпендикулярно магнитному полю с индукцией $B=0,1 \text{ Тл}$ возбуждено электрическое поле напряженностью $E= 100 \text{ кВ/м}$. Перпендикулярно обоим полям движется, не отклоняясь от прямолинейной траектории, заряженная частица. Вычислить скорость v частицы.</p> <p>22. Источник S света ($\lambda=0,6 \text{ мкм}$) и плоское зеркало M расположены, как показано на рис. 30.7 (зеркало Ллойда). Что будет наблюдаться в точке P экрана, где сходятся лучи SP и SMP, – свет или темнота, если $SP =r=2 \text{ м}$, $a=0,55 \text{ мм}$, $SM = MP$?</p>  <p>Рис. 30.7</p> <p>23. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $l=75 \text{ мм}$ от нее. В отраженном свете ($\lambda=0,5 \text{ мкм}$) на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определить диаметр d поперечного сечения проволочки, если на протяжении $a=30 \text{ мм}$ насчитывается $m=16$ светлых полос.</p> <p>24. С помощью дифракционной решетки с периодом $d=20 \text{ мкм}$ требуется разрешить дублет натрия ($\lambda_1=589,0 \text{ нм}$ и $\lambda_2=589,6 \text{ нм}$) в спектре второго порядка. При какой наименьшей длине l решетки это возможно?</p> <p>25. На пути частично-поляризованного света, степень поляризации P которого равна $0,6$, поставили анализатор так, что интенсивность света, прошедшего через него, стала максимальной. Во сколько раз уменьшится интенсивность света, если плоскость пропускания анализатора повернуть на угол $\alpha =30^\circ$?</p> <p>26. В спектре излучения огненного шара радиусом 100 м, возникающего при ядерном взрыве, максимум энергии излучения приходится на длину волны $0,289 \text{ мкм}$. Какова температура шара? Определите максимальное расстояние, на котором будут воспламеняться деревянные предметы, если их поглощательная способность равна $0,7$, а теплота воспламенения 5 Дж/см^2. Время излучения принять равным 10^{-2} с.</p> <p>27. Уединенный цинковый шарик радиусом 1 см находится в вакууме и длительное время освещается ультрафиолетовым излучением с длиной волны $0,25 \text{ мкм}$. Определить число недостающих электронов в объеме шарика.</p> <p>28. Фотон с энергией $0,28 \text{ МэВ}$ в результате рассеяния на покоившемся свободном электроны уменьшил свою энергию до $133,7 \text{ кэВ}$. Найти импульс и направление распространения электрона отдачи.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>29. Поток энергии Φ_e, излучаемый электрической лампой, равен 600 Вт. На расстоянии $r = 1$ м от лампы перпендикулярно падающим лучам расположено круглое плоское зеркальце диаметром $d=2$см. Принимая, что излучение лампы одинаково во всех направлениях и что зеркальце полностью отражает падающий на него свет, определить силу F светового давления на зеркальце.</p> <p>30. На основе теории атома Бора найти импульс электрона в атоме водорода, если индукция магнитного поля, созданного им в центре орбиты при вращении, равна 0,39 Тл.</p> <p>31. Во сколько раз изменяется дебройлевская длина волны электрона при переходе его в атоме водорода из основного энергетического состояния в первое возбужденное?</p> <p>32. Из теории Бора для атома водорода следует, что стационарными для электронов атома являются такие орбиты, на длине которых укладывается целое число длин дебройлевских волн. Исходя из этого, найдите числовые значения момента импульса электрона в атоме водорода на первых трех боровских орбитах.</p> <p>33. Электрон в атоме водорода описывается в основном состоянии волновой функцией $\psi(r) = Ce^{-r/a}$ Определить отношение вероятностей ω_1/ω_2 пребывания электрона в сферических слоях толщиной $\Delta r = 0,01 a$ и радиусами $r_1 = 0,5 a$ и $r_2=1,5 a$.</p> <p>34. Больному ввели внутривенно раствор объемом 1 см³, содержащий искусственный радиоизотоп натрия ${}^{24}_{11}\text{Na}$ активностью $A_0=2000 \text{ с}^{-1}$. Активность крови объемом 1 см³, взятой через 5 часов, оказалась $A =0,27\text{с}^{-1}$. Найдите объем крови человека. Период полураспада используемого изотопа равен 15 час.</p> <p>35. Энергия связи $E_{св}$ ядра, состоящего из двух протонов и одного нейтрона, равна 7,72 МэВ. Определить массу m_a нейтрального атома, имеющего это ядро.</p> <p>36. Во Франции начато строительство международного термоядерного реактора, в котором предполагается поводить управляемую реакцию ${}_1\text{H}^2 + {}_1\text{H}^2$, в которой образуется изотоп гелия и нейтрон. Какую мощность будет иметь такой реактор, если в нем будет «выгорать» 1 мг тяжелого водорода в секунду?</p> <p>37. Альфа частица с кинетической энергией $K = 5,3$ МэВ возбуждает реакцию ${}^9\text{Be}(\alpha,n){}^{12}\text{C}$, энергия которой $Q=5,7$ МэВ. Найти кинетическую энергию нейтрона, вылетевшего под прямым углом к направлению движения α-частицы.</p> <p>Примерные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение законов сохранения для определения скорости полета пули 2. Определение моментов инерции тел с помощью крутильного маятника. Проверка теоремы Штейнера 3. Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси 4. Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника 5. Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 6. Изучение статистических закономерностей 7. Определение коэффициента вязкости воздуха 8. Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма 9. Исследование изменения температуры в адиабатическом процессе и определение коэффициента Пуассона 10. Проверка закона возрастания энтропии в неравновесной системе 11. Экспериментальное определение газовой постоянной 12. Исследование электростатического поля с помощью зонда 13. Измерение электродвижущей силы источника тока 14. Шунтирование миллиамперметра 15. Измерение емкостей методом мостиковой схемы и расчет емкостных сопротивлений в цепях переменного тока 16. Изучение резонанса напряжений и определение индуктивности методом резонанса 17. Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела 18. Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона 19. Интерферометрические измерения на основе опыта Юнга 20. Определение геометрических размеров при помощи бипризмы Френеля 21. Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки 22. Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения 23. Изучение внешнего фотоэффекта и определение постоянной Планка 24. Изучение закономерностей альфа-распада 25. Изучение гамма-спектра радиоактивного источника 26. Определение максимальной энергии бета-частиц и идентификации радиоактивных препаратов
Химия		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атомов элементов. 2. Структура периодической системы. Электронные семейства. 3. Принципы очередности заполнения атомных орбиталей электронами. 4. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность. 5. Оксиды. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	деятельности	<p>6. Основания. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>7. Кислоты. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>8. Соли. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства.</p> <p>9. Химические системы, параметры и функции их состояния.</p> <p>10. Первый закон термодинамики.</p> <p>11. Тепловой эффект химической реакции. Энтальпия. Энтальпия образования веществ.</p> <p>12. Закон Гесса и его следствия.</p> <p>13. Энтропия. Второй и третий законы термодинамики.</p> <p>14. Энергия Гиббса – критерий направленности химических реакций в закрытых системах.</p> <p>15. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее.</p> <p>16. Закон действия масс. Молекулярность и порядок реакции.</p> <p>17. Правило Вант-Гоффа.</p> <p>18. Уравнение Аррениуса. Энергия активации.</p> <p>19. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ.</p> <p>20. Колебательные реакции.</p> <p>21. Химическое равновесие, константа равновесия.</p> <p>22. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.</p> <p>23. Фазовое равновесие.</p> <p>24. Способы выражения концентраций в растворах: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалентов, моляльная концентрация, мольная доля, титр.</p> <p>25. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>26. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты.</p> <p>27. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.</p> <p>28. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. pH.</p> <p>29. Кислотно-основные свойства веществ.</p> <p>30. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.</p> <p>31. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды.</p> <p>32. Строение коллоидных частиц.</p> <p>33. Свойства коллоидных растворов.</p> <p>34. Коагуляция коллоидных растворов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>35. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>36. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методами электронного баланса.</p> <p>37. Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста.</p> <p>38. Направление окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>39. Электрохимические системы. Электродный потенциал.</p> <p>40. Гальванический элемент Даниэля Якоби.</p> <p>41. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза.</p> <p>42. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза.</p> <p>43. Законы Фарадея.</p> <p>44. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>45. Полимеры и олигомеры.</p> <p>46. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.</p> <p>47. Ионная химическая связь. Металлическая связь.</p> <p>48. Ковалентная химическая связь. Водородная связь.</p> <p>49. Комплементарность.</p> <p>50. Химическая идентификация веществ. Установление химического состава веществ. Аналитический сигнал.</p> <p>51. Качественный и количественный анализ.</p> <p>52. Физико-химические методы анализа.</p> <p>53. Химические методы анализа.</p> <p>Примерный тест контроля знаний:</p> <p>Блок 1.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Число нейтронов совпадает с числом протонов в ядре атома изотопа ... Варианты ответов:</p> <p>• 1) $^{24}_{12}\text{Mg}$, 2) $^{23}_{11}\text{Na}$, 3) $^{39}_{19}\text{K}$, 4) $^{27}_{13}\text{Al}$.</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Формула молекулы вещества, в которой реализуется только ковалентный полярный тип связи, имеет вид ... Варианты ответов: 1) CO, 2) CaO, 3) O₂, 4) Na₂CO₃/</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Формула оксида, при растворении которого в воде образуется кислота общей формулы $HЭO_3$, имеет вид ... Варианты ответов: 1) N_2O_5, 2) SO_2, 3) N_2O_3, 4) CO_2 /</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Наибольшее число ионов образуется при диссоциации в воде 1 моль соли, формула которой ... Варианты ответов: 1) $FeCl_3$, 2) $FeSO_4$, 3) $Ca(NO_3)_2$, 4) $CaCl_2$.</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К окислительно-восстановительным относится реакция, схема которой имеет вид ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $Fe + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ • 2) $Fe_2O_3 + HCl \rightarrow FeCl_3 + H_2O$ • 3) $FeCl_3 + NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + NaCl$ • 4) $FeS + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$ <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Формула вещества, 0,01 М раствор которого характеризуется наибольшим значением pH, имеет вид ... Варианты ответов: 1) $NaOH$, 2) $NaHCO_3$, 3) Na_2SO_4, 4) $Fe(OH)_2$.</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Основным отличием реакций поликонденсации от процессов полимеризации является ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) образование побочных низкомолекулярных продуктов • 2) отсутствие побочных низкомолекулярных продуктов • 3) образование высокопрочных полимеров • 4) образование продуктов нелинейного строения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Процесс, протекающий при постоянном значении температуры в системе, называется ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) изотермическим • 2) изобарическим • 3) адиабатическим • 4) изохорическим <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа). При увеличении давления в системе в 3 раза скорость элементарной гомогенной реакции $\text{N}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{NO}_{(\text{г})}$ _____ раз. Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) увеличится в 9 • 2) увеличится в 6 • 3) уменьшится в 9 • 4) уменьшится в 6 <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа). При нарушении оловянного покрытия на железном изделии в кислой среде на аноде будет протекать реакция, уравнение которой имеет вид ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $\text{Fe}^0 - 2\text{e} = \text{Fe}^{2+}$ • 2) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e} = \text{Fe}^0$ • 3) $2\text{H}^+ + 2\text{e} = \text{H}_2^0$ • 4) $\text{Sn}^0 - 2\text{e} = \text{Sn}^{2+}$ <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа). При электролизе водного раствора хлорида кальция на инертном аноде протекает процесс, уравнение которого</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>имеет вид ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2$ • 2) $4\text{OH}^- - 4e = \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ • 3) $2\text{H}_2\text{O} - 4e = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ • 4) $\text{Ca}^{2+} + 2e = \text{Ca}$ <p>Задание 12 (укажите один вариант ответа). Коллоидная частица, образующаяся при взаимодействии избытка разбавленного раствора нитрата бария с раствором серной кислоты, в постоянном электрическом поле будет ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) двигаться к катоду • 2) двигаться к аноду • 3) оставаться неподвижной 4) совершать колебательные движения
ОПК-1.2	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством качеством полиграфической упаковочной продукции</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[\text{Al}^{3+}] = 0,001$ моль/л, $[\text{Co}^{2+}] = 0,1$ моль/л. 2. Написать ионные и молекулярные уравнения реакций гидролиза солей: K_3PO_4; Na_2SO_4; ZnCl_2. 3. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow$, $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$, $\text{H}_2\text{S} + \text{KOH} \rightarrow$. 4. В 2 л раствора гидроксида кальция содержится 478,8 г $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Плотность раствора 1,14 г/мл. Рассчитайте: $\omega(\text{Ca}(\text{OH})_2)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{Ca}(\text{OH})_2)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T. 5. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$, $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$. 6. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[\text{Mn}^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[\text{Au}^{3+}] = 0,1$ моль/л.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HNO}_3 \rightarrow$, $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow$, $\text{AlPO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$.</p> <p>8. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, KCl, Na_2SO_3.</p> <p>9. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[\text{Zn}^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[\text{Cu}^+] = 1,0$ моль/л.</p> <p>10. Сульфат алюминия массой 36,4 г растворили в 100 г воды. Плотность полученного раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: $\omega(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T.</p> <p>11. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $\text{CS}_2(\text{ж}) + 3 \text{O}_2(\text{г}) = \text{CO}_2(\text{г}) + 2 \text{SO}_2(\text{г})$, $\Delta H_r = -1075$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{CS}_2) = 151$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(\text{CO}_2) = 213$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>12. Реакция идет по уравнению: $2 \text{H}_2(\text{г}) + \text{S}_2(\text{г}) = 2 \text{H}_2\text{S}(\text{г})$. Начальная концентрация водорода 2 моль/л, серы 1,5 моль/л. Определите во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,7 моль/л водорода?</p> <p>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 \text{ZnS}(\text{к}) + 3 \text{O}_2(\text{г}) = 2 \text{ZnO}(\text{к}) + 2 \text{SO}_2(\text{г})$, $\Delta H_r = -890$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{ZnS}) = 58$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(\text{ZnO}) = 44$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>14. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: $2 \text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2 \text{SO}_3(\text{г})$ были равны 1,8 моль/л SO_2 и 2,4 моль/л O_2. Во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,8 моль/л SO_2?</p> <p>15. В растворе ортофосфорной кислоты массой 1200 г и плотностью 1,153 г/мл содержится 312 г H_3PO_4. Рассчитайте: $\omega(\text{H}_3\text{PO}_4)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{H}_3\text{PO}_4)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T. 1. Для реакции $\text{CH}_4(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) = 2 \text{CO}(\text{г}) + 2 \text{H}_2(\text{г})$ определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре $T = 927^\circ\text{C}$, если тепловой эффект реакции до заданной температуры не изменится. Укажите: а) выделяется или поглощается энергия в ходе реакции; б) причину найденного изменения энтропии. Рассчитайте температуру начала реакции.</p> <p>16. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций $\text{N}_2(\text{г}) + 3 \text{H}_2(\text{г}) = 2 \text{NH}_3(\text{г})$, $\Delta H = -92,2$ кДж. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна.</p> <p>17. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов $\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.</p> <p>18. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары Co/Ni: а) в кислой среде; б) во влажном воздухе. Определите убыль</p>

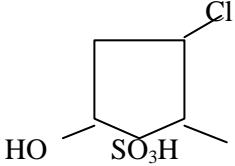
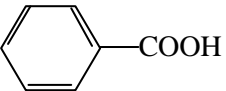
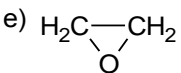
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>массы анода при коррозии в кислой среде за 20 мин, если скорость коррозии составила 0,01 г/ч.</p> <p>19. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора CoSO_4. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, если электролиз проводили в течении 1 ч. Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с расчетным.</p> <p>Тестовые задания: Блок 2.</p> <p>Задание 13 (перенесите варианты ответа в задание). Установите соответствие между формулой молекулы или иона и типом гибридизации валентных орбиталей центрального атома.</p> <p>BF_3 —, NH_4^+ —, SF_6 —</p> <p>Варианты ответов: 1) sp^2, 2) sp^3, 3) sp^3d^2, 4) sp, 5) sp^3d.</p> <p>Задание 14 (выберите не менее двух вариантов). Для окислительно-восстановительной реакции $\text{HCl} + \text{KClO}_3 \rightarrow$ коэффициенты перед веществом-окислителем и веществом-восстановителем равны ____ и ____, соответственно. Варианты ответов: 1) 1, 2) 6, 3) 3, 4) 5.</p> <p>Задание 15 (введите ответ). Объем 0,1 М раствора HNO_3, необходимый для нейтрализации раствора гидроксида бария, содержащего 0,171 г $\text{Ba}(\text{OH})_2$, равен ____ мл. (Ответ привести с точностью до целого значения.)</p> <p>Задание 16 (выберите не менее двух вариантов). Согласно термохимическому уравнению $\text{MnO}_{2(\text{т})} + 2\text{C}_{(\text{т})} = \text{Mn}_{(\text{т})} + 2\text{CO}_{(\text{г})}$; $\Delta_r H_{298}^0 = 293 \text{ кДж}$, для получения 275 г марганца потребуется ____ кДж теплоты, при этом выделится ____ л оксида углерода (II) (н.у.).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																													
		<p>Варианты ответов: 1) 1465, 2) 224, 3) 2930, 4) 112.</p> <p>Задание 17 (введите ответ). Осмотическое давление раствора, содержащего 27 г глюкозы ($M_r = 180$) в 500 мл раствора при 298 К, равно ____ кПа. (Ответ привести с точностью до целого значения; $R = 8,31$ Дж/моль·К.)</p> <p>Задание 18 (выберите не менее двух вариантов). Дымовая завеса относится к дисперсным системам, в которых дисперсная фаза находится в _____ состоянии, а дисперсионная среда – в _____ агрегатном состоянии. Варианты ответов: 1) твердом, 2) газообразном, 3) жидком, 4) гелеобразном.</p>																																													
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания: Задание1. Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции $Na_2S_2O_3 + H_2SO_4 = S + SO_2 + Na_2SO_4 + H_2O$ по экспериментальным данным. Провести обработку полученных данных с использованием современных информационных технологий. Результаты оптов представить в виде таблицы 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="640 1061 1834 1409"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер опыта</th> <th colspan="3">Объем, мл</th> <th rowspan="2">Концентрация $Na_2S_2O_3$, 10^{-2} моль/л</th> <th rowspan="2">Время появления мути, с</th> <th rowspan="2">Скорость реакции, 10^2, c^{-1}</th> </tr> <tr> <th>$Na_2S_2O_3$</th> <th>H_2O</th> <th>H_2SO_4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>1,3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>2,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>5,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6,5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>По данным таблицы 1 построить график зависимости скорости реакции от концентрации</p>	Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $Na_2S_2O_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, 10^2 , c^{-1}	$Na_2S_2O_3$	H_2O	H_2SO_4	1	1	7	2	1,3			2	2	6	2	2,6			3	3	5	2	3,9			4	4	4	2	5,2			5	5	3	2	6,5		
Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $Na_2S_2O_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, 10^2 , c^{-1}																																									
	$Na_2S_2O_3$	H_2O	H_2SO_4																																												
1	1	7	2	1,3																																											
2	2	6	2	2,6																																											
3	3	5	2	3,9																																											
4	4	4	2	5,2																																											
5	5	3	2	6,5																																											

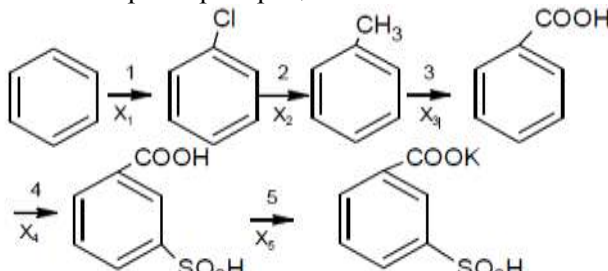
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тиосульфата натрия, отложив на оси абсцисс концентрацию $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, а на оси ординат – скорость реакции.</p> <p>Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</p> <p>Задание 2. Пример задания в программе ChemCraft Постройте в программе ChemCraft объемные 3D модели молекул веществ (по заданию преподавателя):</p> <p>а) укажите величины углов и длины связей; в) постройте пространственные модели молекулы: шаростержневую модель, полусферическую модель Стюарта-Бриглеба, модель Драйвинга.</p> <p>Тестовые задания: Блок 3. Кейс-задание (Общее задание). Сточные воды некоторого промышленного предприятия содержат соли тяжелых металлов, неорганические кислоты, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и другие загрязнители окружающей среды. Они в виде взвеси поступают на очистные сооружения. В процессе их очистки происходят процессы нейтрализации, коагуляции, осаждения, фильтрации и извлечения веществ, которые могут быть реализованы или использованы повторно.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). В процессе очистки промышленных сточных вод происходит образование коллоидных растворов. Для их разрушения и коагуляции обычно применяются растворы электролитов. Если исходные сточные воды содержали поверхностно-активные вещества на основе алкилсульфонатов общей формулы RSO_3Na (ПАВ анионоактивного характера), то наибольшей коагулирующей способностью будет обладать раствор ...</p> <p>Варианты ответов: 1) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, 2) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, 4) Na_3PO_4.</p> <p>Задание 2 (введите ответ). Для осаждения большинства ионов тяжелых металлов из сточных растворов часто применяется гидроксид кальция (гашеная известь). Если годовой объем очищаемой воды равен 2000 м^3, а содержание в нем ионов Cu^{2+} составляет 160 мг/дм^3, то с учетом 10 %-го избытка реагента,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>необходимого для полного осаждения, расход гидроксида кальция составит ____ кг в год. (Ответ привести с точностью до целых; $A_r(\text{Cu}) = 64$.)</p> <p>Задание 3 (введите ответ).</p> <p>Наиболее технологичным и эффективным способом выделения металлов из растворов является электролиз. Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 м^3, а содержание в нем ионов Cd^{2+} составляет $13,2 \text{ мг/дм}^3$, то время, необходимое для выделения всего кадмия электролизом при силе тока $13,16 \text{ А}$ и выходе по току 100%, составит ____ суток. (Ответ привести с точностью до целых; $A_r(\text{Cd}) = 112$; $F = 96500 \text{ Кл/моль}$.)</p>
Органическая химия		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические представления в органической химии. 2. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация и пространственная структура молекул. 3. Химическая связь в органических молекулах. 4. Изомерия органических соединений. Понятие о конформациях. 5. Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы. 6. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты. 7. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии. 8. Механизм реакции свободно-радикального замещения. 9. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения. 10. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения. 11. Алканы: строение, изомерия, способы получения. 12. Алканы: физические и химические свойства, применение. 13. Алкены: строение, изомерия, способы получения. 14. Алкены: физические и химические свойства, применение. 15. Алкины: строение, изомерия, способы получения. 16. Алкины: физические и химические свойства, применение. 17. Алкадиены: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, особенности реакций присоединения в диенах с сопряжёнными связями, применение. 18. Циклоалканы: строение, изомерия, способы получения.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		19. Циклоалканы: физические и химические свойства, применение. 20. Ароматические соединения: строение, изомерия, способы получения. 21. Ароматические соединения: физические и химические свойства, применение. 22. Механизмы реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду. 23. Гомологи бензола: строение, химические свойства, способы получения и применение. 24. Правила ориентации заместителей в бензольном кольце. 25. Одноатомные спирты: строение, изомерия, способы получения. 26. Одноатомные спирты: физические и химические свойства, применение. 27. Многоатомные спирты: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, применение. 28. Фенолы: строение, способы получения. 29. Фенолы: физические и химические свойства, применение. 30. Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения. 31. Альдегиды: физические и химические свойства, применение. 32. Кетоны: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения, 33. Кетоны: физические и химические свойства, применение. 34. Предельные карбоновые кислоты: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения. 35. Предельные карбоновые кислоты: физические и химические свойства, применение. 36. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры, амиды и нитрилы (строение, номенклатура, получение, свойства). 37. Функциональные производные карбоновых кислот: ангидриды и галогенангидриды карбоновых кислот (строение, номенклатура, получение, свойства). 38. Дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение. 39. Ароматические карбоновые кислоты: получение, физические свойства, строение и химические свойства. 40. Непредельные моно- и дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение. 41. Аминокислоты: состав, классификация, номенклатура, строение, получение, свойства. 42. Гидроксикислоты: номенклатура, изомерия, получение и свойства. 43. Галогенкарбоновые кислоты: номенклатура, методы получения, свойства. 44. Альдегидо- и кетокислоты: получение, свойства и применение. 45. Амины алифатические: номенклатура получение и свойства. 46. Ароматические амины: получение, строение и свойства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		47. Гетероциклические соединения.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу: а) метилдипропилуксусная кислота, б) 3,4,5-триметил-3-гидроксициклогексен-5-он-1</p> <p>2. Назовите соединения, структурные формулы которых приведены ниже: а)  б) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}-\text{COOH}$ NH_2</p> <p>3. Напишите структурную формулу изомера 2,2,5,5-тетраметилгексана, имеющего в качестве заместителей при основной цепи только этильные радикалы.</p> <p>1. Охарактеризуйте способы передачи взаимного влияния атомов в следующих органических молекулах: а) $\text{CH}_3-\text{CH}_3-\text{COOH}$; б) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$; в) </p> <p>4. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты: г) $(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{t}$ д) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$ е)  + $\text{HCOOH} \longrightarrow$</p> <p>5. С какими из перечисленных ниже реагентов может взаимодействовать пропин: а) бромная вода; б) вода; в) подкисленный раствор перманганата калия; д) фенол;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		е) водно – аммиачный раствор хлорида меди (I).
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола. Получите пентен-2 из следующих соединений: <ol style="list-style-type: none"> 2-бромпентан; пентанол-2; 2,3-дибромпентан; пентин-2. <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> В результате озонлиза углеводорода состава C_6H_{10} получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза. Из пропена и неорганических реагентов предложите схему получения: <ol style="list-style-type: none"> пропанола-2; пропана; пропандиола-1,2; полипропилена. В результате озонлиза углеводорода состава C_5H_8 получили формальдегид, уксусный альдегид и этандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза. Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений: Ацетилен \rightarrow 2,4,6 – триброманилин; Оксид углерода (II) \rightarrow формальдегид; Пропен \rightarrow пропилпропионат; Метан \rightarrow N,N – диметиланилин; Углерод \rightarrow бензилацетат; Оксид углерода (II) \rightarrow триметиламин; Ацетилен \rightarrow анилин; Пропанол – 1 \rightarrow аланилглицин. Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций. Рассмотрите основные этапы синтеза конечного соединения. Обоснуйте контролируемые

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>технологические параметры процессов.</p> 

Физическая и коллоидная химия

ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия термодинамики. Типы систем. 2. Термодинамические параметры и функции состояния. 3. Первое начало термодинамики. Приложение первого закона к различным процессам. 4. Понятие о тепловом эффекте, теплоты образования, горения, растворения. 5. Закон Гесса. Расчеты по закону Гесса. 6. Следствия из закона Гесса. 7. Теплоемкость. Способы выражения. Изобарная и изохорная теплоемкость. 8. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Закон Кирхгоффа. 9. Второе начало термодинамики. 10. Статистическая интерпретация энтропии. 11. Третье начало термодинамики. 12. Термодинамические потенциалы. Уравнение Гиббса – Гельмгольца. 13. Химический потенциал. 14. Константа химического равновесия. Виды констант. 15. Уравнение изотермы химической реакции. 16. Зависимость константы химического равновесия от температуры. Уравнения изохоры и изобары химической реакции. 17. Принцип Ле-Шателье – Брауна. Влияние концентрации, давления и температуры на смещение химического равновесия. 18. Растворы: основные определения.
---------	---	--

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		19. Способы выражения состава растворов. 20. Влияние различных факторов на растворимость. Формула И.М. Сеченова. Закон Генри – Дальтона. Уравнение Клайперона – Клаузиуса. 21. Модели растворов: идеальные, бесконечно разбавленные и реальные. 22. Закон Рауля. 23. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов: понижение температуры замерзания и повышение температуры кипения растворов. 24. Осмос. Осмотическое давление. 25. Коллигативные свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент. 26. Слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда. 27. Сильные электролиты. Активность и коэффициент активности. 28. Основные понятия электрохимии. 29. Электропроводность растворов электролитов. 30. Химические источники электрического тока. 31. Гальванические элементы. Электродвижущая сила. 32. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. 33. Классификация электродов. 34. Скорость химической реакции и методы ее регулирования. 35. Молекулярность реакции. 36. Реакции различных порядков. 37. Сложные реакции: параллельные, последовательные, сопряженные. 38. Цепные, фотохимические реакции. 39. Гетерогенные реакции. 40. Гомогенный и гетерогенный катализ 41. Ферментативный катализ. 42. Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. 43. Классификация поверхностных явлений. 44. Смачивание. Растекание. 45. Когезия. Адгезия. 46. Капиллярные явления. 47. Виды адсорбции. 48. Классификация дисперсных систем. 49. Способы получения дисперсных систем.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		50. Свойства дисперсных систем: кинетические, оптические, электрические. 51. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. 52. Седиментация. Седиментационный анализ. 53. Поверхностно-активные вещества: классификация и общая характеристика. 54. Микрогетерогенные системы: аэрозоли, суспензии, эмульсии, пены. 55. Классификация высокомолекулярных соединений. 56. Структура, форма и гибкость макромолекул. 57. Свойства растворов высокомолекулярных соединений. 58. Набухание. 59. Вязкость. 60. Гели и студни.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством полиграфической и упаковочной продукции	Примерные практические задания: 1. Для реакции $WO_3_{(к)} + 3 H_2_{(г)} = W_{(к)} + 3 H_2O_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 977^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 2. При взаимодействии 20 мл 0,001Н нитрата свинца (II) с 10 мл 0,02Н сульфата калия образуется золь сульфата свинца (II). Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 3. Для реакции $2 Pb(NO_3)_{2(к)} = 2 PbO_{(к)} + 4 NO_{2(г)} + O_{2(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 477^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 4. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя $Al(OH)_3$, полученной при сливании 10 мл 0,08 М NaOH и 20 мл 0,06 М $AlCl_3$. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 5. Для реакции $Fe_3O_{4(к)} + 4 C_{(граф)} = 3 Fe_{(к)} + 4 CO_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 627^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 6. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя, полученного при взаимодействии 12 мл 0,02Н раствора хлорида калия со 100 мл 0,005Н раствора нитрата серебра. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 7. Для реакции $Fe_3O_{4(к)} + 4 H_2_{(г)} = 3 Fe_{(к)} + 4 H_2O_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1227^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 8. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя $PbCl_2$, полученного при взаимодействии 5 мл 0,05М раствора KCl с 20 мл 0,01М раствора $Pb(NO_3)_2$. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 9. Для реакции $Fe_3O_{4(к)} + H_2_{(г)} = 3 FeO_{(к)} + H_2O_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1227^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора CuS, полученного при взаимодействии 30 мл 0,008М CuCl₂ с 10 мл 0,1М H₂S. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>11. Для реакции Fe₃O₄ (к) + CO (г) = 3 FeO (к) + 4 CO₂ (г) рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при t = 1377⁰С. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>12. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора, полученного при взаимодействии 20 мл 0,002М BaCl₂ с 3 мл 0,005М H₂SO₄. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>13. Для реакции Nb₂O₅ (к) + 5 C (граф) = 2 Nb (к) + 5 CO (г) рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при t = 1327⁰С. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>14. Представьте условными формулами строение мицеллы золя сульфида мышьяка As₂S₃, полученного при взаимодействии 1л 0,05М раствора сероводорода с 0,5л 0,001М AsCl₃. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>15. Для реакции MgCO₃ (к) = MgO (к) + CO₂ (г) рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при t = 627⁰С. Рассчитать температуру начала реакции.</p>
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Для реакции омыления эфира CH₃COOC₂H₅ + NaOH → CH₃COONa + C₂H₅OH при T=283 К константа скорости составляет k=2,307 мин⁻¹(кмоль/м³)⁻¹, а при T=298 К константа скорости равна k=5,4 мин⁻¹(кмоль/м³)⁻¹. Вычислить энергию активации (E_a) и определить сколько вещества (С) прореагировало за 10 минут, если начальные концентрации (C₀) щелочи и эфира (C₀) одинаковы и составляют 0,02 кмоль/м³. Порядок реакции считать по молекулярности.</p> <p>2. Определите молярную массу вещества, если при растворении 3,42 г вещества в 50 г воды температура кипения повышается на 0,104К. Эбулиоскопическая постоянная воды составляет 0,52 К·кг·моль⁻¹.</p> <p>3. Определить степень диссоциации (α) муравьиной кислоты, молярную электрическую проводимость (λ) этого раствора и водородный показатель рН, если известно, что константа диссоциации (K_д) составляет 1,77·10⁻⁴, а концентрация равна 0,005 моль/дм³.</p> <p>4. Привести условную запись гальванического элемента, составленного из двух окислительно-восстановительных электродов: Pt Fe³⁺, Fe²⁺ и Pt Sn⁴⁺, Sn²⁺. Рассчитать его ЭДС при T=298К, если активности ионов в растворах равны α(Fe³⁺)=0,01; α(Fe²⁺)=0,1; α(Sn⁴⁺)=0,2; α(Sn²⁺)=0,02. Написать уравнение окислительно-восстановительной реакции, протекающей в элементе при его работе и рассчитать константу равновесия (K_а).</p> <p>5. Рассчитайте концентрации электролитов, вызвавших коагуляцию 10 мл золя хлорида серебра, если известно, что в первую колбу добавлено 2 мл NaNO₃, порог коагуляции при этом составил 0,167 моль/л, во вторую – 12 мл Ca(NO₃)₂ с C_к = 0,005 моль/л, в третью – 7 мл Al(NO₃)₃ с C_к = 0,0004 моль/л.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Возобновляемой сырье в химической технологии		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов, выносимых на зачет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как называется наука о наиболее экономичных и экологически целесообразных методах и средствах химической переработки природных материалов в продукты потребления и промежуточные продукты? 2. Как называется совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов? 3. Укажите последовательность блоков процессов в химической технологии. 4. Как называются технологии, базирующиеся на использовании каталитического потенциала различных биологических агентов и систем - микроорганизмов, вирусов, растительных и животных клеток и тканей, а также внеклеточных веществ и компонентов клеток? 5. Укажите на возобновляемые источники сырья для химической технологии и биотехнологии. 6. Укажите на невозобновляемые виды сырья. 7. Укажите на возобновляемые виды сырья. 8. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов нефти. 9. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов природного газа. 10. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов ископаемых углей. 11. Укажите на определение термина «Биоресурсы Земли». 12. Укажите на составляющие биоресурсов Земли. 13. Укажите объём ресурсов фитомассы суши Земли. 14. Укажите объём ресурсов фитомассы леса Земли. 15. Укажите объём ресурсов биомассы мирового океана Земли. 16. Укажите составляющие фитомассы Земли. 17. Укажите на годовой прирост фитомассы леса Земли. 18. Укажите на годовой прирост фитомассы мирового океана Земли. 19. Укажите на годовой прирост фитомассы сельскохозяйственных растений Земли. 20. Сколько примерно миллиардов тонн фитомассы дерева синтезируется в год на Земле? 21. Укажите на долю мировых запасов древесины России. 22. Каково содержание целлюлозы в фитомассе дерева? 23. Каково содержание лигнина в фитомассе дерева? 24. Каково содержание гемицеллюлоз в фитомассе дерева? 25. Введите название данного природного полимера, который является основным компонентом фитомассы дерева.

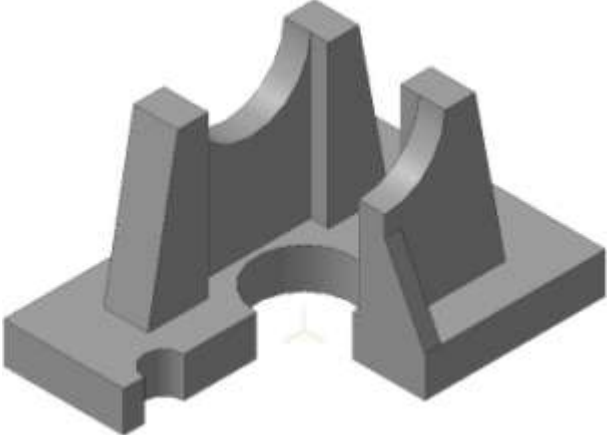
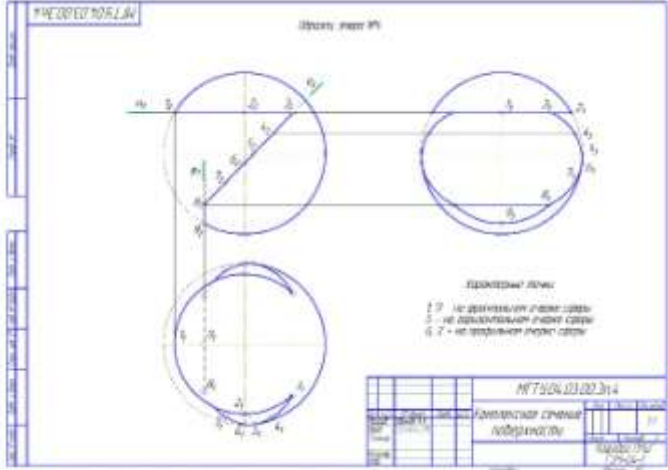
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>26. Введите название природного полимера, входящего в состав фитомассы дерева и содержащего такие группировки.</p> <p>27. Как называются многокомпонентные материалы, состоящие из двух или более взаимно нерастворимых компонентов, имеющих между собой границу раздела и взаимодействие?</p> <p>28. Что могут содержать в своём составе полимерно-древесные композиты?</p> <p>29. Какие крупнотоннажные материалы являются полимерно-древесными композитами?</p> <p>30. Введите название листового материала, изготавливаемого путём горячего прессования или сушки массы из древесного волокна, сформированной в виде ковра</p> <p>31. Введите название листового материала, изготовленного из древесных стружек со связующим, сформированных в виде ковра с последующим его горячим прессованием.</p> <p>32. Введите название полимерно-древесного композита, получаемого с данным древесным наполнителем.</p> <p>34. Укажите последовательность технологических стадий при получении древесноволокнистых плит.</p> <p>35. Укажите последовательность технологических стадий при получении древесностружечных плит.</p> <p>36. Какие синтетические олигомеры и полимеры применяют в качестве связующих при получении древесностружечных плит?</p> <p>37. В составе каких полимерно-древесных композитов можно использовать древесный опил?</p> <p>38. При получении каких полимерно-древесных композитов используют в качестве связующего цемент?</p> <p>39. При получении каких полимерно-древесных композитов в качестве связующего используют цемент?</p> <p>40. Укажите на крупнотоннажные продукты химической технологии для производства которых могут использоваться ресурсы фитомассы сельского хозяйства.</p> <p>41. Как называется наука о наиболее экономичных и экологически целесообразных методах и средствах химической переработки природных материалов в продукты потребления и промежуточные продукты?</p> <p>42. Как называется совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов?</p> <p>43. Укажите последовательность блоков процессов в химической технологии.</p> <p>44. Как называются технологии, базирующиеся на использовании каталитического потенциала различных биологических агентов и систем - микроорганизмов, вирусов, растительных и животных клеток и тканей, а также внеклеточных веществ и компонентов клеток.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления	<p>Примерные вопросы, выносимые на практические занятия:</p> <p>1. Как называются многокомпонентные материалы, состоящие из двух или более взаимно нерастворимых компонентов, имеющих между собой границу раздела и взаимодействие?</p> <p>2. Что могут содержать в своём составе полимерно-древесные композиты?</p> <p>3. Какие крупнотоннажные материалы являются полимерно-древесными композитами?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>4. Введите название листового материала, изготавливаемого путём горячего прессования или сушки массы из древесного волокна, сформированной в виде ковра.</p> <p>5. Введите название листового материала, изготовленного из древесных стружек со связующим, сформированных в виде ковра с последующим его горячим прессованием.</p> <p>6. Введите название полимерно-древесного композита, получаемого с данным древесным наполнителем.</p> <p>7. Укажите последовательность технологических стадий при получении древесноволокнистых плит.</p> <p>8. Укажите последовательность технологических стадий при получении древесностружечных плит.</p> <p>9. Какие синтетические олигомеры и полимеры применяют в качестве связующих при получении древесностружечных плит?</p> <p>10. В составе каких полимерно-древесных композитов можно использовать древесный опил?</p> <p>11. При получении каких полимерно-древесных композитов используют в качестве связующего.</p>
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p><i>Примерные вопросы, выносимые на практические занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите на возобновляемые источники сырья для химической технологии и биотехнологии. 2. Укажите на невозобновляемые виды сырья. 3. Укажите на возобновляемые виды сырья. 4. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов нефти. 5. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов природного газа. 6. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов ископаемых углей. 7. Укажите на определение термина «Биоресурсы Земли». 8. Укажите на составляющие биоресурсов Земли. 9. Укажите объём ресурсов фитомассы суши Земли. 10. Укажите объём ресурсов фитомассы леса Земли. 11. Укажите объём ресурсов биомассы мирового океана Земли. 12. Укажите составляющие фитомассы Земли. 13. Укажите на годовой прирост фитомассы леса Земли. 14. Укажите на годовой прирост фитомассы мирового океана Земли. 15. Укажите на годовой прирост фитомассы сельскохозяйственных растений Земли. 16. Сколько примерно миллиардов тонн фитомассы дерева синтезируется в год на Земле? 17. Укажите на долю мировых запасов древесины России 18. Каково содержание целлюлозы в фитомассе дерева? 19. Каково содержание лигнина в фитомассе дерева? 20. Каково содержание гемицеллюлоз в фитомассе дерева?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		21. Введите название данного природного полимера, который является основным компонентом фитомассы дерева. 22. Введите название природного полимера, входящего в состав фитомассы дерева и содержащего такие группировки.
Инженерная графика		
ОПК -1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	Вопросы к зачету: 1. Виды проецирования. 2. Комплексный чертёж. Закономерности комплексного чертежа. 3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений. 4. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. 5. Прямая и точка, лежащие в плоскости. 6. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $Z'O'Y'$ в косоугольной фронтальной диметрии. 7. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии. 8. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии. 9. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры. 10. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 11. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры. 12. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример. 13. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 14. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 15. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Сечение многогранника плоскостью. Привести пример сечения пирамиды и прямой призмы проецирующей плоскостью.</p> <p>17. Сечение многогранника плоскостью. Построение натуральной величины сечения. Привести пример.</p> <p>18. Построение линии пересечения двух поверхностей, если одна из них - проецирующий цилиндр. Привести пример.</p> <p>19. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей. Привести пример.</p> <p>20. Метод замены плоскостей проекций. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>21. Метод вращения. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>22. ГОСТ 2.305 – 68. Виды. Разрезы. Сечения.</p> <p>23. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды.</p> <p>24. Твёрдотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p>
ОПК - 1.2	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p><i>Контрольные работы:</i> письменная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», устная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», контрольная работа «Аксонметрические проекции», контрольная работа «Тело с вырезом».</p> <p><i>Графические работы:</i> «Эскизы моделей», «Проекционное черчение. Построение по двум изображениям детали третьего. Выполнение разрезов, нанесение размеров (задания К и Т)», «Аксонметрия», «Тело с вырезом», «Пересечение поверхностей».</p> <p><i>Графические работы, выполняемые на ПК:</i> «Построение сопряжений плоского контура», «Проекционное черчение. Построение по двум изображениям детали третьего. Выполнение разрезов, нанесение размеров (задание Т)», «Моделирование поверхностей. Создание ассоциативного чертежа. Взаимное пересечение поверхностей».</p> <p><i>Графические работы, выполняемые на ПК:</i> «Резьбовые соединения», «Чертежи типовых деталей. Рабочий чертеж гайки накидной», «Моделирование поверхностей. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение чертежа вала», «Выполнение спецификации к сборочному чертежу».</p> <p>Примерные практические задания по дисциплине:</p> <p>1. По заданным видам выполнить комплексный чертеж детали в соответствии с требованиями ЕСКД</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		 <p data-bbox="705 973 1512 1013">2. Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти.</p>  <table border="1" data-bbox="1041 1348 1310 1444"> <tr> <td colspan="2">ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td colspan="2">ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> <td>ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> </table>	ИЗМЕРЕНИЯ		ИЗМЕРЕНИЯ		ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ
ИЗМЕРЕНИЯ		ИЗМЕРЕНИЯ																
ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ															
ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ															
ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ	ИЗМЕРЕНИЯ															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="712 336 1368 368">3. Создание трехмерной модели средствами САПР»</p>  <p data-bbox="712 863 1173 895">4. Сечение поверхности плоскостью.</p> 
ОПК-1.3	Готовит материалы и	Вопросы для подготовки к экзамену:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>1. Резьбовые соединения деталей. Параметры и конструктивные элементы резьбы.</p> <p>2. Изображение резьбы на чертежах.</p> <p>3. Стандартные резьбы и их обозначение.</p> <p>4. Эскизирование машиностроительных деталей. Выбор количества изображений. Особенности изображения отдельных деталей.</p> <p>5. Понятие о сборочной единице. Оформление сборочных единиц.</p> <p>6. Стандарты на конструктивные элементы деталей и материалы</p> <p>7. Особенности выполнения чертежей пружин и стандартных изделий.</p> <p>8. Сборочный чертеж и чертеж общего вида.</p> <p>9. Выбор количества изображений, выполнение штриховки, простановка позиций, размеров на сборочном чертеже.</p> <p>10. Условности и упрощения сборочного чертежа. Составление и оформление спецификации.</p> <p>11. Особенности выполнения рабочих чертежей деталей по чертежу сборочной единицы</p> <p>12. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа.</p> <p>13. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей.</p> <p>14. Компьютерная графика. Оформление чертежа.</p> <p>15. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для изображения резьбовых соединений.</p> <p>15. Компьютерная графика. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.</p> <p><i>Контрольные работы:</i> устная контрольная работ «Резьбовые соединения», письменная контрольная работа «Резьбовые соединения», письменная контрольная работа «Сборочный чертеж».</p> <p><i>Графические работы:</i> «Резьбовые соединения (выполнение сборочного чертежа «Эlevator»», «Эскизы деталей сборочного узла», «Сборочный чертеж», «Выполнение чертежа схемы электрической принципиальной».</p> <p>Примерные практические задания по дисциплине: 5. Сборочный чертеж элеватора</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="712 338 1397 826" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="712 826 1323 858">6. Создание трехмерной модели сборочного узла</p> <div data-bbox="712 858 1451 1327" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="712 1362 1059 1394">7. Сборочный чертеж узла.</p>

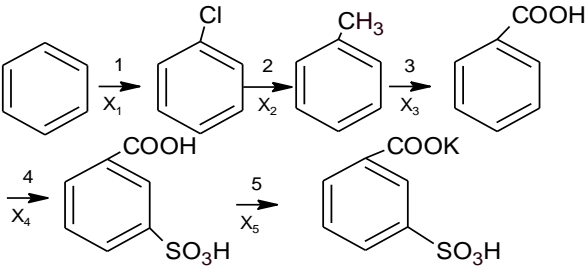
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		
Методы и средства научных исследований		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические величины и единицы измерения. Общие понятия о системах основных и производных единиц. 2. Определение размерностей. Физический смысл размерностей. 3. Математическое моделирование свойств сложных реологических сред на примере полимеров, пищевых продуктов, металлических материалов. 4. Метод построения механо-математических моделей сложных реологических сред. 5. Модели элементарных реологических сред и принципы построения моделей сложных сред на их основе. 6. Принципиальное отличие новой нелинейной неравновесной термодинамики от классической термодинамики. 7. Роль кибернетики и синергетики как общеметодологических научных дисциплин. 8. Основные положения теории планирования активного многофакторного эксперимента. 9. Графическое и табличное представления результатов эксперимента. Оформление результатов исследования. 10. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента. 11. Основная идея метода наименьших квадратов. Общие положения регрессионного анализа. 12. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. Основные требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности. 13. Принцип кодирования факторов и построение матрицы планирования полного факторного эксперимента.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Ортогональная матрица планирования полного факторного эксперимента и особенности регрессионного анализа результатов её реализации. 15. Принцип построения матриц планирования активного полного факторного эксперимента (ПФЭ) типа 2^n , где n – число факторов. Проиллюстрировать на примерах матриц ПФЭ типа 2^2 и 2^3 . 16. Оценка методов представления результатов реализации полного факторного эксперимента в форме полиномиальной регрессионной математической модели. 17. Метод определения коэффициентов полиномиальной математической модели по результатам полного факторного эксперимента. 18. Метод проверки регрессионной математической модели на адекватность. 19. Метод оценки значимости коэффициентов при факторах и их взаимодействиях в регрессионной математической модели. 20. Основные виды изобретений и их характеристика. 21. Структура патентной заявки.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	Практические задания: 1. Охарактеризовать основные структурные уровни системы научного познания и их взаимосвязи. 2. Провести анализ размерностей. Определить функциональные связи путём сравнения размерностей. 3. Построить механо-математическую модель сложной реологической среды. 4. Провести статистическую оценку достоверности результатов эксперимента. 5. Охарактеризовать физический и математический смысл уравнения регрессии. 6. Охарактеризовать особенности математических моделей, полученных в результате реализации многофакторного активного эксперимента.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	Практические задания: 1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода годной продукции в производстве упаковки от выбранных значений технологических факторов, характеризующих режим обработки. 2. Провести анализ механо-математической модели сложной реологической среды. 3. Провести оптимизацию технологического процесса на основе полученных моделей. 4. Провести анализ результатов исследования с целью выявления новизны и составления патентной заявки на изобретение. 5. Провести оценку технического уровня изобретений, выбрать аналоги и прототип, сформулировать технический результат предлагаемого изобретения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Составить описание предлагаемого изобретения и формулу изобретения.
Инновационное предпринимательство		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теории инновационного развития. 2. Теория «длинных волн» Н.Д. Кондратьева. 3. Этапы инновационного процесса. 4. Понятия «нововведение», «инновация», «инновационный процесс» и «инновационная деятельность», «инновационный лаг». 5. Классификация инноваций. 6. Инновационная организация и формы инновационного предпринимательства. 7. Принципы ценообразования на инновационную продукцию. 8. Задачи и функции инновационного менеджмента. 9. Определение эффективности инновационного проекта. Факторы и методы оценки нововведений. 10. Инновационный маркетинг. Информационная основа управленческих решений по маркетинговым инновациям. 11. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 12. Документы, регулирующие государственную инновационную деятельность в России. 13. Системный подход и его использование в инновационном менеджменте. 14. Инновационная политика предприятия.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание 1. Выберите организацию, специализирующуюся на производстве и/или поставке инновационных товаров и услуг.</p> <p>Проведите анализ этой организации по ряду критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система менеджмента. - Организационная структура. - Продукция и услуги. - Модель продаж. - Экономическая эффективность. <p>Оцените эффективность организации с точки зрения этих критериев и сделайте обобщенный вывод.</p> <p>Задание 2. Выберите 3 объекта одного типа инфраструктуры (научный парк, технопарк, инкубатор бизнеса и т.д.). Сформируйте ряд критериев оценки этих объектов (не менее 5). Проведите</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		сравнительный анализ выбранных объектов и оцените их эффективность.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание 1. Компания IRU планирует выпустить на рынок новую модель персонального компьютера. Делается ориентир на средний ценовой сегмент и российский рынок. Однако на рынке уже присутствует множество крупных игроков, таких как Lenovo, HP, Acer. Проанализируйте рынок и разработайте MVP нового продукта компании.</p> <p>Задание 2. Выберите компанию в области новых и высоких технологий, определите текущую структуру источников финансирования её деятельности в течение года и оцените её оптимальность с учётом текущих показателей деятельности организации, стадии развития и географии рынка. Сделайте обоснованный вывод.</p>
Органический синтез		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты. 2. Сопряженные системы. 3. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии. 4. Механизм реакции свободно-радикального замещения. 5. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения. 6. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения. 7. Гетероциклические соединения 8. Синтезы с участием диазосоединений. Особенности протекания процессов. Технологические параметры, влияющие на выход целевого продукта. Обоснование формирования побочных продуктов. Примеры. 9. Процессы полимеризации. Технологические параметры, влияющие на выход целевого продукта. Обоснование формирования побочных продуктов. Примеры 10. Процессы поликонденсации. Технологические параметры, влияющие на выход целевого продукта. Обоснование формирования побочных продуктов. Примеры
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством	<p>Примерные практические задания для зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты: <p>г) $(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{t}$</p> <p>д) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>e) $\text{H}_2\text{C} \begin{array}{c} \diagup \text{CH}_2 \\ \diagdown \text{O} \end{array} + \text{HCOOH} \longrightarrow$</p> <p>2. Рассмотрите основные этапы синтеза следующих соединений: —→ <i>m</i>-бромбензойная кислота; —→ хлоридэтиламония; —→ уксусный ангидрид; —→ 2,4,6 – тринитротолуол; —→ этилформиат; —→ бромид диметиламония; Рассмотрите механизмы осуществления превращений.</p> <p>3. Напишите уравнения возможных реакций, назовите продукты, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания</p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений: а) 2-бромпентан; б) пентанол-2; в) 2,3-дибромпентан; г) пентин-2. Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. В результате озонлиза углеводорода состава C₅H₈ получили формальдегид, уксусный альдегид и этандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>6. Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания.</p> <p>7. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Ацетилен \longrightarrow 2,4,6 – триброманилин; Оксид углерода (II) \longrightarrow формальдегид; Пропен \longrightarrow пропилпропионат; Метан \longrightarrow N,N – диметиланилин; Углерод \longrightarrow бензилацетат; Оксид углерода (II) \longrightarrow триметиламин; Ацетилен \longrightarrow анилин; Пропанол – 1 \longrightarrow аланилглицин.</p> <p>Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций.</p> <p>8. Рассмотрите основные этапы синтеза конечного соединения. Обоснуйте контролируемые технологические параметры процессов.</p> 
Учебная-ознакомительная практика		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования. 14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства. 15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 16. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 17. Виды печатных технологий, их основные особенности. 18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	Вопросы, подлежащие изучению: — элементы брендинга и основы их создания; — технология производства материалов; — методы и средства химического моделирования. Планируемые результаты практики: – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; 1. публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций,	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Элементы брендинга». 2. «Фирменный стиль».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	отчетов	3. «Полиграфия и печатное дело». 4. «Способы печати». 5. «Производство полимерных материалов». 6. «Производство целлюлозных материалов». 7. «Производство картонной продукции». 8. «Производство силикатных материалов». 9. «Производство металлических изделий». 10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию». 11. «Производство материалов из фольги». 12. «Производство материалов из дерева». 13. «Производство материалов из текстиля». 14. «Производство комбинированных материалов». 15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции». 16. «Утилизация полимерных материалов». 17. «Утилизация целлюлозных материалов». 18. «Утилизация силикатных материалов». 19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов». 20. «Производство древесно-полимерных материалов». 21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий». 22. «Стили дизайна». 23. «Дизайн в жизни человека». 24. «Виды послепечатной обработки». 25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».
ОПК-2 – Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства		
Основы технического творчества		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления	Теоретические вопросы: 1. Цель и задачи научно-технического творчества. 2. Основные инвариантные понятия техники. 3. Модель технического объекта. 4. Построение конструктивной и потоковой функциональной структуры технической системы. 5. Критерии развития технических объектов.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	6. Законы развития техники. 7. Иерархия задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. 8. Основные операции рационального творческого процесса решения технической задачи. 9. Поиск новых технических решений традиционными инженерными методами. 10. Классификация методов научно-технического творчества. 11. Разновидности метода мозговой атаки. 12. Постановка задачи и её решение методом эвристических приёмов. 13. Основные положения вепольного анализа. 14. Примеры применения алгоритма решения изобретательских задач. 15. Приёмы морфологического анализа и синтеза технических решений. 16. Процедура функционально-стоимостного анализа технических объектов. 17. Назовите основные виды деятельности по направлению «Технология полиграфического и упаковочного производства».
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	Примерные аудиторные практические работы (АПР) на 1 семестр: АПР №1 Виды профессионально-технической деятельности (ФГОС) Изучить требования ФГОС по направлению "Технология и дизайн упаковочного производства". Рассмотреть исторический аспект создания упаковки в различных сферах деятельности (в различных временных рамках). Рассмотреть различные виды упаковки (по форме, по назначению, по применению, по различным характеристикам). АПР №2 Разработка собственного проекта упаковки Разработка и графическое оформление проекта в графической программе Corel Draw. -эскизы; -готовый вид изделия; -прописать концептуальное обоснование.
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления	Практическая работа: Рассмотреть использование шрифта в упаковке. Виды шрифта, компоновка, цвет шрифта. Построить шрифтовые композиции. Использовать полученные композиции в проекте собственной упаковки. Изучение стилистических особенностей упаковки. Разработка упаковки на основе основных черт стиля. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw. Построение различных форм упаковки на основе геометрических фигур. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	
Моделирование химических процессов		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механическая и химическая технологии, их особенности. 2. Важнейшие технологические понятия и определения. 3. Элементы, составляющие себестоимость продукта и пути ее снижения. 4. Основные направления в развитии технологии. 5. Характеристика и запасы сырья. Принципы обогащения сырья. Комплексное использование сырья. 6. Вода и воздух в промышленности. 7. Промышленная водоподготовка. 8. Основные показатели качества воды. 9. Энергетическая база промышленности. 10. Основные направления повышения эффективности использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. 11. Классификация химико-технологических процессов. 12. Термодинамические расчеты химико-технологических процессов: равновесие в технологических процессах, скорость гомогенных технологических процессов, способы ее увеличения; общие особенности гетерогенных процессов, диффузионные стадии гетерогенных процессов. 13. Гетерогенные каталитические процессы. Их основные стадии и кинетические особенности. Контактные массы. 14. Общие сведения о химических реакторах, их классификация. Требования, предъявляемые к химическим реакторам. 15. Реактор идеального смешения. Реактор идеального вытеснения. Сравнение их эффективности. 16. Реакторы с неидеальной структурой потоков. Время пребывания в проточных реакторах. 17. Теплоперенос в химических реакторах. 18. Принципы моделирования ХТП и реакторов. 19. Понятие ХТС. Структура ХТС, величины, характеризующие их работу.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Оценка свойств ХТС. Чувствительность и надежность ХТС. 21. Модели ХТС. Возможности различного способа функционирования ХТС.
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	<p>Примерные практические задания:</p> <p><u>Задача №1.</u> 380 кг серы 100 % чистоты сжигают в избытке воздуха 1,2, чтобы обеспечить степень выгорания серы 0,998. Содержание кислорода в воздухе составляет 0,21 объемных долей. Определить объем и состав образующегося при сжигании печного газа.</p> <p><u>Задача №2.</u> 100 т руды, содержащей 0,32 масс. долей железа, 0,025 масс. долей меди и 0,015 масс. долей цинка подвергают селективному обогащению. При этом получают: флотационный колчедан, содержащий 0,47 масс. долей железа (степень обогащения – 0,95); халькопиритный концентрат, содержащий 0,28 масс. долей железа (степень обогащения – 0,80); цинковый концентрат, содержащий 0,46 масс. долей железа (степень обогащения – 0,79). Определить массу и выход каждого продукта.</p> <p><u>Задача №3.</u> Определить расходные коэффициенты (РК) фосфорной кислоты концентрацией 55 % и аммиака концентрацией 98 % для производства 1 т ортофосфата аммония.</p> <p><u>Задача №4.</u> Печной газ имеет состав (объемных долей): оксида серы (IV) – 10 %; кислород – 8 %; азот – 82 %. К нему добавляют воздух до содержания оксида серы (IV) 7 %. Объемная доля кислорода в воздухе – 21 %. Определить состав газа после корректировки и содержание в нем кислорода.</p> <p><u>Задача №5.</u> Определить расход бурого угля, содержащего 70 масс. % С, водяного пара и воздуха для получения 1000 м³ состава (объемн. %) СО – 40, Н₂-18, N₂-42. Процесс газификации идет по уравнениям: $C + H_2O = CO + H_2$, $2C + O_2 = 2CO$. Процесс окисления $2NO + O_2 \leftrightarrow N_2O_4$. Рассчитать состав равновесной газовой смеси, если исходная смесь содержит 5 % объемн. NO. Значение константы равновесия – 0,435.</p> <p><u>Задача №6.</u> При окислении оксида серы (IV) в оксид серы (VI) в производстве серной кислоты в контактный аппарат поступает газ состава (% , объемн.): SO₂ – 11; O₂ -10; N₂ – 79/ Степень окисления – 70 %. Рассчитать состав окисленного газа.</p>
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и	<p>Примерные практические задания:</p> <p><u>Задача № 1.</u> Процесс описывается реакцией типа $A + B \rightarrow R$ с константой скорости $k = 0,54$ л/(моль/мин). Объемные потоки вещества А с концентрацией 1,8 моль/л и вещества В с концентрацией 2,7 моль/л равны 100 и 80 л/мин. Производительность реактора по продукту R составляет 8,64 кмоль/ч, концентрация продукта R на выходе - 0,8 моль/л. Определить требуемый объем реактора смешения.</p> <p><u>Задача № 2.</u> В непрерывном реакторе смешения проводится последовательная реакция типа $A \rightarrow R \rightarrow S$ с константами скоростей $k_1 = 0,5$ ч-1 и $k_2 = 0,8$ ч-1. Исходная концентрация вещества А равна 5 кмоль/м³. Продукты R и S на входе в реактор отсутствуют. Рассчитать необходимый объем реактора вытеснения, степень превращения вещества А, селективность и выход целевого продукта.</p> <p><u>Задача № 3.</u> В проточном РИС объемом 2 м³ проводится необратимая экзотермическая реакция с константой</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	упаковочного производства	<p>скорости, с⁻¹, описываемой уравнением $k=10^{12}e^{(-90000/RT)}$. Теплоемкость реакционной смеси равна 20190 Дж/(кг•К) и не зависит от температуры и степени превращения. Плотность реакционной смеси остается постоянной и равной 1000 кг/м³. Исходный реагент с концентрацией 6 кмоль/м³ подается в реактор со скоростью 5 м³/ч. Тепловой эффект равен 96600 Дж/моль. Температура в реакторе не должна превышать 333 К. Рассчитать, при какой температуре следует подавать исходный раствор, чтобы процесс протекал в адиабатических условиях.</p>
Основы брендинга		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причины, вызвавшие возникновение брендинга. 2. Эволюция брендинга. 3. Понятие «бренд» с позиции компании и с позиции потребителя. 4. Товарный знак. Торговая марка. Бренд. 5. Количественное определение бренда по В. Перция. 6. Понятие успешного бренда по П. Дойлю. 7. Составные элементы бренда. 8. Выгоды от приобретения бренда (Д. Аакер, Жан-Жак Ламбен). 9. Преимущества брендов. 10. Классификация брендов. 11. Основные этапы создания и развития брендинга. 12. Позиционирование бренда. 13. Стратегии позиционирования бренда. 14. Построение «колеса бренда». 15. Атрибуты бренда. 16. Преимущества бренда. 17. Ценности бренда. 18. Индивидуальность бренда. 19. Суть бренда. 20. Идентичность бренда. 21. Структура марочной идентичности (Д. Аакер, В.Н. Домнин). 22. Призма идентичности Ж.-Н. Капферера. 23. Репозиционирование торговых марок. 24. Нэйминг. Формальные критерии имяобразования. Этапы создания имени бренда. 25. Визуальная идентификация бренда.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																													
		26. Брендбук. 27. Формирование лояльности потребителей к бренду. 28. Жизненный цикл бренда. 29. Портфель брендов. 30. Корпоративный брендинг. 31. Индивидуальный (автономный) брендинг. 32. Брендинг товарной линии. 33. Комбинированный брендинг. 34. Создание архитектуры брендов. 35. Расширение брендов: преимущества и недостатки. 36. Глобальные бренды. Стратегии международного брендинга. 37. Интегрированные бренд-коммуникации. 38. ATL-коммуникации. Методы рекламного воздействия. 39. VTL-коммуникации. 40. Интернет-брендинг. 41. Основные составляющие бренд-менеджмента. 42. Организационная структура бренд-менеджмента.																																																																													
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	<p>Практические задания: Таблица, приведенная ниже, показывает ежемесячный сбыт (в количественном выражении) компании, которая производит различные сорта мыла, под следующими торговыми марками:</p> <table border="1" data-bbox="622 1050 2022 1270"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование сорта мыла</th> <th colspan="12">Месяц</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> <th>V</th> <th>VI</th> <th>VII</th> <th>VIII</th> <th>IX</th> <th>X</th> <th>XI</th> <th>XII</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«Юбилейное»</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>«Красная Москва»</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>«Хвойное»</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Вопросы и задания: а) Какую информацию о сбыте различных сортов мыла Вы можете получить, используя вышеприведенную таблицу? б) Назовите возможные причины сокращения сбыта мыла "Красная Москва": в) Предложите варианты действий, при которых торговая Марка «Красная Москва» выйдет на средние</p>	Наименование сорта мыла	Месяц												I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	«Юбилейное»	-	-	-	4	4	5	9	12	11	10	11	11	«Красная Москва»	20	19	19	12	12	11	10	7	5	6	3	-	«Хвойное»	22	24	21	23	24	25	23	22	21	24	23	25													
Наименование сорта мыла	Месяц																																																																														
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																																																																			
«Юбилейное»	-	-	-	4	4	5	9	12	11	10	11	11																																																																			
«Красная Москва»	20	19	19	12	12	11	10	7	5	6	3	-																																																																			
«Хвойное»	22	24	21	23	24	25	23	22	21	24	23	25																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		показатели продаж. г)Какую торговую марку Вы предложили бы сделать якорным брендом
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p>Практические задания: Для продукта, находящегося в пакете, требуется разработать торговую марку (бренд) и стратегию его продвижения на рынке, используя полученные теоретические знания. Внимание! Бренд нужно разработать для данной товарной категории, т.е. если, например, у вас оказался "Черный чай торговой марки Lipton", то необходимо разработать бренд для товарной категории "чай". В том числе требуется разработать продукт, продаваемый под вашим брендом, его физические характеристики (цвет, вес, вкус, размер и т.д.), ценовой сегмент. В презентации по итогам выполнения задания должны быть отражены следующие основные характеристики бренда: 1. Миссия (что бренд обещает своему потребителю?) 2. Индивидуальность (чем бренд отличается от конкурентов?) 3. Ценность (какие ценности декларирует бренд?) 4. Ассоциации (какие ассоциации должен вызывать бренд у потребителя?) 5. Атрибуты бренда - Имя (название) - Логотип. Фирменный знак (в рамках изобразительных возможностей участников группы). - Фирменный персонаж (в случае необходимости). - Упаковка (нарисовать, либо составить описание, если придумано нестандартное решение). - Рекламный слоган (девиз). - Рекламный ролик - придумать сценарий (описать, либо проиграть)</p>
Технологическое предпринимательство		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах и технологиях для изготовления конкурентоспособных художественно-промышленных объектов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Понятия интеллектуальной собственности и ее охраны. 2. Общие свойства интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права. 3. Авторское право и патентное право. 4. Системы патентования. 5. Процедура патентования. 6. Секреты производства (ноу-хау). 7. Правовые инструменты приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности. 8. Средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		9. Типы лицензирования интеллектуальной собственности и их применение. 10. Расчет цены лицензии и виды лицензионных вознаграждений.
ОПК-2.2	Осуществляет выбор материалов и технологий для изготовления конкурентоспособных художественно-промышленных объектов с учетом экономических ограничений и требований к качеству продукции	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. В связи с выполнением конкретного задания работодателя работник-инженер в нерабочее время 28 сентября 2016 г. разработал устройство для спутникового мониторинга местоположения групп и отдельных людей, о чем письменно уведомил работодателя. Работодатель ничего работнику по поводу этой разработки не сообщил, а 24 февраля 2017 г. подал в отношении нее в Роспатент заявку на выдачу патента на полезную модель, указав работника в качестве автора и выплатив ему вознаграждение, оговоренное в трудовом договоре. Впоследствии патент работодателю на эту полезную модель был выдан, работодатель принял исключительное право на нее к бухгалтерскому учету и предоставил право ее использования своему партнеру, который начал производство таких устройств. Выясните, вправе ли инженер оспаривать выдачу патента и требовать от работодателя компенсаций за нарушение исключительного права инженера на данную разработку.</p> <p>2. Сотрудник, работающий в компании по трудовому договору, по своей инициативе в рабочее время нарисовал для нее логотип (авторское произведение – объект графики). Создание логотипов в трудовые обязанности сотрудника не входило. Данный логотип компания зарегистрировала в качестве изобразительного товарного знака и получила соответствующее свидетельство. Выясните, сможет ли дизайнер требовать отмены регистрации данного знака.</p>
ОПК-2.3	Реализует современные технически совершенные технологии по изготовлению конкурентоспособных художественно-промышленных объектов	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации: Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности» (IP- стратегия проекта – способы защиты интеллектуальной собственности); - «выбор модели коммерциализации – трансфер технологий и лицензирование, стартап, коммерческий НИОКР» (обоснование рациональности выбора модели коммерциализации).
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Технологии и виды печати. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	Вопросы, подлежащие изучению: — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента. Планируемые результаты практики: — подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — подготовка публикации по теме и результатам практики.
ОПК-2.3	Участует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ОПК-3 Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов		
Материаловедение		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	Перечень примерных теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Качество материалов и его оценка. 2. Механические свойства материалов. 3. Дефекты кристаллического строения реальных металлов. Энергетические условия кристаллизации. 4. Классификация углеродистых сталей. Влияние примесей на свойства стали. 5. Стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. 6. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 7. Термическая обработка стали. Отжиг. 8. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 9. Химико-термическая обработка стали. 10. Неметаллические материалы: полимеры. 11. Неметаллические материалы: резиновые материалы. 12. Неметаллические материалы: стекло, керамика.
ОПК-3.2	Обрабатывает и	Примерные практические задания:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия» образцов гофрокартона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Оценить термостойкость стеклянной тары в зависимости от ее назначения. 3. Определить ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки.
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение прочности на разрыв полимерных пленок, бумаги, картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Определение прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 3. Определение прочности расслаиванию картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 4. Определение ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки. 5. Идентификация полимеров.
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и термины метрологии. 2. Теоретическая, практическая и законодательная метрология. 3. Физические величины, единица физической величины, размерность и шкала физической величины. 4. Измерение физической величины. Классификация измерений. 5. Класс точности. Обозначение класса точности, правила построения и варианты расчетов пределов допускаемых погрешностей по классам точности. 6. Классификация измерений по общим приемам получения результатов, по выражению результата измерений, по характеристике точности, по числу измерений в ряду измерений. 7. Метрологическое обеспечение подготовки производства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Государственная метрологическая служба (ГМС) и ее состав. 9. Основы теории измерений: правила выполнения измерений, метод измерений, выбор СИ.
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	Примеры практических заданий: 1. В нормальных условиях получен ряд из пяти наблюдений: 10,8 В; 10,5 В; 9,25 В; 9,6 В; 10,1 В. Определить: результат измерения, оценку среднеквадратического отклонения результата измерения и доверительный интервал результата измерения при доверительной вероятности 0,95. 2. Указатель отсчетного устройства твердомера класса точности 1,5, шкала которого имеет верхний предел измерений твердости по Бринеллю 300 МПа, показывает 160 МПа, что соответствует полисульфону ПСФ. Чему равно измеряемое значение? 3. Вольтметр с равномерной шкалой имеет пределы: 10 В; 30 В; 100 В; 300 В. показание прибора равно 25 В. предел допускаемой относительной погрешности равен 4,8%. Определить класс точности прибора, записать результат измерения с указанием границ абсолютной погрешности.
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	Примеры практических заданий: 1. При измерении максимальной нагрузки при сжатии образцов гофрокартона было получено 10 измерений: 148,01, 184,73, 186,75, 175,83, 177,92, 177,92, 154,43, 154,63, 174,62, 173,56. Необходимо провести статистическую обработку данных (исключить промахи, построить доверительный интервал). Записать результат измерения. 2. Выбрать средство измерений для контроля температуры воздуха в охлаждающей камере после выхода картона из экструдера. Из технологических инструкций устанавливается температура и допуск параметра $12,5 \pm 2,5$ °С. Рассчитать основную абсолютную и относительную погрешности. Шкала прибора 0 – 50 °С, класс точности 1,6.
Процессы и аппараты		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Процессы типовые и специфические. Классификация изучаемых процессов и аппаратов. 2. Движущая сила и скорость процессов Балансы массы и энергии. 3. Аналитический, экспериментальный и синтетический методы изучения процессов. 4. Теория подобия и теория размерностей, их применение для выражения кинетических закономерностей. 5. Методы и задачи инженерного расчета процессов и аппаратов.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	упаковочном производствах	<p>6. Процессы типовые и специфические. Классификация изучаемых процессов и аппаратов.</p> <p>7. Движущая сила и скорость процессов Балансы массы и энергии.</p> <p>8. Процессы измельчения твердых тел. Способы измельчения. Классификация способов измельчения твердых тел. Степень измельчения.</p> <p>9. Основы теории деформации и разрушения тел. Затраты энергии на измельчение. Устройство и принцип действия аппаратов даю измельчения раскалыванием, истиранием, ударом, резанием.</p> <p>10. Процессы обработки материалов давлением. Процессы формования, экструзии, брикетирования. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.</p> <p>11. Процессы сортирования. Классификационные признаки сортирования тел и зернистых масс. Характеристика способов сортирования. Устройство и принцип действия основных типов аппаратов для сортирования.</p> <p>12. Гидростатика. Основное уравнение гидростатики. Практическое использование основного уравнения гидростатики.</p> <p>13. Гидродинамика. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Код индикатора Индикатор достижения компетенции Оценочные средства</p> <p>14. Режимы движения жидкости. Потери напора на местных сопротивлениях. Критериальные уравнения движения вязкой жидкости.</p> <p>15. Насосы. Классификация насосов. Основные параметры насосов.</p> <p>16. Процессы осаждения. Образование и разделение фаз дисперсных систем. Относительная скорость движения твердых, жидких или газообразных частиц в вязких средах под действием массовых сил.</p> <p>17. Процессы фильтрования. Классификация способов и режимов фильтрования, устройство фильтров и фильтрующих центрифуг. Основы теории фильтрования.</p> <p>18. Процессы перемешивания жидких, пластических, зернистых масс и порошкообразных материалов. Механическое и пневматическое перемешивание. Способы перемешивания. Затраты энергии. Устройство мешалок и смесителей.</p> <p>19. Общие положения теории и расчета теплообменных процессов и аппаратов. Классификация теплообменных процессов и аппаратов. Типы применяемых тепло- и хладоносителей.</p> <p>20. Процессы нагревания и охлаждения. Теплообменники. Типы теплообменников. Основные положения расчета теплообменников.</p> <p>21. Процессы выпаривания. Выпарные аппараты. Основные положения расчета выпарных аппаратов и многокорпусных выпарных установок.</p> <p>22. Основы массообмена. Материальные балансы массообменных процессов. Основное уравнение массообмена.</p> <p>23. Молекулярная диффузия. Закон Фика. Конвективный перенос. Закон массообмена.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>24. Критериальные уравнения подобия массообменных процессов. Связь между коэффициентом массопередачи и коэффициентом массоотдачи. Основные положения расчета массообменных процессов и аппаратов.</p> <p>25. Процессы экстракции и распределение компонентов в твердых материалах. Физико-химические основы, статика, кинетика, материальный баланс.</p> <p>26. Свойства влажного воздуха. Диаграмма Рамзина. Способы удаления влаги из материала.</p> <p>27. Формы связи влаги с материалом. Статика и кинетика сушки. Код индикатора Индикатор достижения компетенции Оценочные средства</p> <p>28. Конвективная сушка. Расчет процессов конвективной сушки. Основные типы сушилок. Сублимация.</p> <p>29. Сорбционные процессы. Процессы абсорбции: физические основы, материальный баланс. Типы абсорберов.</p> <p>30. Процессы адсорбции. Физико-химические основы процесса. Типы адсорбентов. Устройство адсорберов.</p> <p>31. Процессы кристаллизации. Кинетика и условия кристаллизации. методы кристаллизации. Материальный и тепловой балансы кристаллизации. Устройство кристаллизаторов.</p> <p>32. Обратный осмос и ультрафильтрация. Теоретические основы. Устройство мембранных аппаратов.</p>
ОПК-3.2	<p>Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Определить режим движения жидкости в межтрубном пространстве теплообменника типа «труба в трубе», если внутренняя труба теплообменника имеет размеры 25x2 мм, наружная 51x2,5 мм, массовый расход воды $G = 4000$ кг/ч, $\rho = 1000$ кг/м³, $\mu = 1 \cdot 10^{-3}$ Па·с.</p> <p>2. Насос перекачивает жидкость плотностью 960 кг/м³ из резервуара с атмосферным давлением в аппарат, давление в котором составляет 3,7 МПа. Высота подъема 16 м. Общее сопротивление всасывающей и нагнетающей линий 65,6 м. Определить полный напор, развиваемый насосом.</p> <p>3. По горизонтальному трубопроводу длиной 150 м необходимо подавать 10 м³/ч жидкости. Допускаемая потеря напора 10 м. Определить требуемый диаметр трубопровода, принимая коэффициент трения $\lambda = 0,03$.</p> <p>4. Определить режим течения воды в кольцевом пространстве теплообменника типа «труба в трубе». Наружная труба 96x3,5 мм, внутренняя труба 57x3 мм, расход воды 3,6 м³/ч, температура воды 20°C.</p> <p>5. Определить сопротивление осадка и фильтрующей перегородки, если при прохождении через фильтр 2 м³ фильтрата на фильтрующей перегородке отложилось 0,001 м³ осадка. Константы фильтрования: $C = 1,40 \cdot 10^{-3}$ м³/м² и $K = 5,56 \cdot 10^{-7}$ м²/с при $\Delta P = 0,2$ МПа ($\mu = 2 \cdot 10^{-3}$ Па·с).</p> <p>6. Определить площадь поверхности фильтрования, если требуется отфильтровать 6 т виноматериалов за 3 часа. При лабораторном фильтровании таких же виноматериалов константы фильтрования, отнесенные к 1 м² площади фильтра, составили: $C = 1,40 \cdot 10^{-3}$ м³/м²; $K = 20 \cdot 10^{-4}$ м²/ч. Плотность виноматериалов $\rho = 1080$ кг/м³.</p> <p>7. Определить по диаграмме Рамзина энтальпию и влагосодержание воздуха при 70°C и относительной влажности 0,5.</p> <p>8. Воздух с температурой 21°C и относительной влажностью 0,7 нагревается в калорифере до 80°C. Найти</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>энтальпию и влагосодержание воздуха на выходе из калорифера.</p> <p>9. Определить режим течения воды в кольцевом пространстве теплообменника типа «труба в трубе». Наружная труба 86x2,5 мм, внутренняя труба 55x2 мм, расход воды 3,8 м³/ч, температура воды 20°C.</p> <p>10. По горизонтальному трубопроводу длиной 150 м необходимо подавать 10 м³/ч жидкости. Допускаемая потеря напора 10 м. Определить требуемый диаметр трубопровода, принимая коэффициент трения $\lambda = 0,03$.</p> <p>11. Воздух с температурой 21°C и относительной влажностью 0,7 нагревается в калорифере до 80°C. Найти энтальпию и влагосодержание воздуха на выходе из калорифера.</p> <p>12. Определить по диаграмме Рамзина энтальпию и влагосодержание воздуха при 70°C и относительной влажности 0,5.</p>
ОПК-3.3	<p>Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку</p>	<p>Примерные практические задания из профессиональной деятельности:</p> <p>1. Подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 40 м³/ч раствора хлорида натрия при температуре 20 °С из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,1 МПа. Геометрическая высота подъема раствора 15 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 40 м, на линии всасывания 17 м. На линии нагнетания имеются два отвода под углом 110°, шесть отводов под углом 90°, а также три нормальных вентиля. На всасывающем участке трубопровода установлено три прямоочных вентиля, четыре отвода под углом 90° (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно 4). Проверить возможность установки насоса на высоте 4 м над уровнем раствора в емкости.</p> <p>2. Рассчитать требуемую поверхность барабанного вакуум-фильтра с наружной фильтрующей поверхностью на производительность по фильтрату 5 м³/ч. Подобрать стандартный фильтр и определить необходимое число фильтров. Исходные данные для расчета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) перепад давления при фильтровании и промывке осадка 6,8 10⁴Па; 2) температура фильтрования 20 °С; 3) высота слоя осадка на фильтре 7 мм; 4) влажность осадка 39 % (масс.); 5) удельное массовое сопротивление осадка 2,72 10¹⁰ м/кг; 6) сопротивление фильтровальной перегородки 40,0·10⁹ м⁻¹; 7) плотность твердой фазы 2460 кг/м³; 8) массовая концентрация твердой фазы в суспензии 16 % (масс.). Жидкая фаза суспензии – вода; 9) удельный расход воды при промывке (которая проводится при температуре 50°C) 1,0·10⁻³ м³/кг; 10) продолжительность окончательной сушки осадка не менее 20 с. <p>По справочным данным определить недостающие для расчета величины: вязкость воды при 20 °С и температуре промывки в Па·с.</p> <p>3. Рассчитать барабанную сушилку непрерывного действия. Данные для расчета: производительность сушилки</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		по высушенному материалу 2150 кг/ч; начальная влажность материала 28 %; конечная влажность материала 7,0 %; температура влажного материала 10 °С ; плотность материала 980 кг/м ³ ; удельная теплоемкость материала 1220 Дж/кг·К; средний диаметр частиц материала 1-15 мм; топливо – природный газ; температура газов на входе в барабан 375 °С; на выходе из барабана 105 °С; потери тепла в окружающую среду 4 %; параметры свежего воздуха: температура 12 °С, относительная влажность 72 %, давление в сушилке – атмосферное. Состав природного газа (об.): 92,0 CH ₄ ; 0,5 C ₂ H ₆ ; 4,0 H ₂ ; 2,0 N ₂ ; 1,5 CO.
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> — подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — подготовка публикации по теме и результатам практики.
ОПК-3.3	Осуществляет	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	(корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Проектная деятельность (5 семестр)		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Средства графического дизайна и их особенности использования в рекламно-информационной и упаковочной продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	использованием информационных технологий	2 Графический дизайн. 3 Специфика работы с промышленной графикой.
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	Пример практического задания: 1. В графических редакторах Adobe Photoshop и Corel DRAW выполнить стилизацию объекта на выбор студента в 4 – 6 этапов на формате А4. 2. В векторном графическом редакторе Corel DRAW на формате А5 создать 3 черно-белые композиции из простых геометрических фигур, следуя правилам их составления. Композиции должны характеризовать: ритм, динамику, симметрию; или динамику, состояние, метр (по заданию преподавателя).
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Примерные темы творческих проектов: - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. Вид продукции и наименование организации обговариваются в индивидуальном порядке преподавателем и студентом. Организация/продукция может быть как настоящей (ребрендинг), так и фантазийной (создание нового товарного знака/логотипа/ фирменного стиля). Возможен реальный заказ на разработку товарного знака/логотипа/фирменного стиля в целом. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.
Проектная деятельность (6 семестр)		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Направления дизайна публикаций. 2. Особенности компьютерного проектирования упаковочной продукции. 3. Основы проектирования в дизайне печатной продукции. 4. Верстка.
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные	Примеры практических заданий: 1. Создание индивидуальной гарнитуры шрифта. 2. Создание макета листовки в стиле Типографика. 3. Подготовка созданной листовки к печати с помощью специальных средств программы Corel Draw.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	модели решения предметных задач по изученным образцам	
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновационные виды композиционных упаковочных материалов»; 2. Разработка макета учебно-информационного плаката «Ребрендинг логотипов»; 3. Разработка макета учебно-информационного плаката «Упаковка как обязательный элемент брендинга»; 4. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Фирменный стиль как обязательный элемент брендинга»; 5. Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновации в упаковочной отрасли»; 6. Разработка макета учебно-информационного плаката «Прогрессивные методы утилизации упаковочных материалов» и т.д. <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
Проектная деятельность (7 семестр)		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы конструирования и дизайна. 2. Конструирование упаковочной продукции. Поиск оптимального решения и его обоснование. 3. Цветовые сочетания. Выбор оптимального цветового решения. 4. 3D моделирование упаковочной продукции программными средствами.
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование упаковочной продукции в векторных графических редакторах (Corel DRAW, AutoCad, КОМПАС). 2. 3D моделирование упаковочной продукции в ArtiosCad.
ОПК-4.3	Использует современные	<p>Тематика творческих проектов:</p> <p>Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку.</p> <p>Этапами работы над творческими заданиями являются: проведение творческих исследований, анализ проектной ситуации, анализ аналогов, эскизирование и выбор оптимальных вариантов, допечатная подготовка, макетирование, вывод и представление макета, защита работ (обоснование проектной концепции).</p> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
Информатика		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные компьютерные сети. Топологии сетей. 2. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях 3. Уровни и протоколы модели OSI. 4. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение. 5. Клиент-серверные информационные технологии. 6. Современные технологии баз данных. Базы данных в Интернет. 7. Защита цифровой информации. 8. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами. 9. Классификацию и назначение основных сетевых компьютерных технологий. 10. Информационные сервисы по обслуживанию объектов производственной деятельности. 11. Общий порядок решения задач. Алгоритмы решения. 12. Возможности электронных табличных редакторов для решения задач производственной деятельности. <p>Задание. Произвести поиск информации в доступных ЭБС университета, в профессиональных базах данных и информационно- справочных системах по поиску книг к каждому разделу дисциплины; по своей специальности; по заданной преподавателем научной и профессиональной тематике.</p> <p><i>Использовать простой и расширенный поиск.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Произвести поиск данных по заданным ключевым (рейтингу ВУЗа, специальности; характеристикам книги, автора, уровня образования и т.п.). <p><i>Сформировать отчет средствами электронного офиса.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Найти решение с применением статистических и логико-статистических функций электронных таблиц. – Построить диаграмму для визуализации данных. <p><i>Ответить на вопросы:</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> - Сколько книг издано за определенный период? - Сколько книг по конкретному предмету есть в библиотеке? - Сколько книг являются учебниками ВО и учебными пособиями? <p>Задание. Вычислить значения запаса прочности конструкции, вычисляемого по гипотезе Гаффа-Полларда при заданных значениях: σ, σ_{\max} и τ, τ_{\max}.</p> $n = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_{\max}}{[\sigma(\tau, N)]}\right)^2 + \left(\frac{\tau_{\max}}{[\tau(\tau, N)]}\right)^2}}$
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p>Задача. Построить график функциональной зависимости на участке числовой прямой $[5;5]$ с шагом 0,5</p> <p>Теоретические вопросы к решению задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды адресации ячеек. 2. Синтаксис математических функций табличных редакторов. $y(x) = \sqrt{\frac{\cos^2(x)}{\sqrt[3]{ e^{-\sin(x)+0.3} }}} - \operatorname{tg}(\pi x)$ <p>Задача.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Построить график функции при заданном коэффициенте а. <p>Теоретические вопросы к решению задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синтаксис и правила использования логических функций 2. Порядок построения графиков в декартовой системе координат. <p>$z(x) = \{\sin^2(x - a), \text{если } x \in [-5; 5] \text{ и } a - \text{чётное}\} \cup \{\ln(2) - a, \text{если } x \in \text{и } a - \text{нечётное}\}$</p> <p>Задача. Произвести расчет в таблице с исходными данными «Работники предприятия» (Таб№, ФИО, разряд, кол-во детей, член профсоюза, премия)</p> <p><i>Назначить сотруднику премию по правилу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сотрудникам 14 и 18 разрядов – А руб; с другими разряда – 0,5А; - сотрудникам с количеством детей >2 -0.5В руб, >3 - В руб, остальным - 0 руб. - участникам профсоюзов – С руб. <p>Премии суммируются. Рассчитать премии каждому работнику.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Задание. Осуществить поиск и обобщение информации в табличных списках данных.</p> <p>Задача. Выполнить решение задачи оптимизации, используя средства табличного процессора</p> <p>Задача. Выполнить решение математически поставленной задачи средствами систем компьютерной математики</p>
ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии		
Основы технического творчества		
ОПК-5.1:	Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите этапы художественного проектирования; 2. Назовите свойства графических изображений; 3. Виды графических изображений; 4. Что такое - наброски, зарисовки и перспективные изображения? 5. Перечислите требования, предъявляемые к проектно-графическим изображениям? <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить функциональный анализ технической системы. 2. Провести выбор критериев эффективности с целью постановки задачи. 3. Выполнить анализ заданной проблемной ситуации, дать её краткое описание. 4. Разработка стилизованных образов, и их использование в различных видах упаковки. 5. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw
ОПК-5.2	Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Современные материалы в изготовлении упаковки 2) Наноматериалы для упаковки 3) Роль упаковки в современном обществе 4) Технологии производства упаковки 5) Перечень требований по защите окружающей среды при производстве упаковки 6) Методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	от техногенных воздействий	
ОПК-5.3	Реализует технические решения по обеспечению безопасности продукции в соответствии положениями технических регламентов и нормативными требованиями	<p>Практические задания:</p> <p>Для продукта, находящегося в пакете, требуется разработать торговую марку (бренд) и стратегию его продвижения на рынке, используя полученные теоретические знания.</p> <p>Внимание! Бренд нужно разработать для данной товарной категории, т.е. если, например, у вас оказался "Черный чай торговой марки Lipton", то необходимо разработать бренд для товарной категории "чай". В том числе требуется разработать продукт, продаваемый под вашим брендом, его физические характеристики (цвет, вес, вкус, размер и т.д.), ценовой сегмент.</p> <p>В презентации по итогам выполнения задания должны быть отражены следующие основные характеристики бренда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Миссия (что бренд обещает своему потребителю?) 2. Индивидуальность (чем бренд отличается от конкурентов?) 3. Ценность (какие ценности декларирует бренд?) 4. Ассоциации (какие ассоциации должен вызывать бренд у потребителя?) 5. Атрибуты бренда <ul style="list-style-type: none"> - Имя (название) - Логотип. Фирменный знак (в рамках изобразительных возможностей участников группы). - Фирменный персонаж (в случае необходимости). - Упаковка (нарисовать, либо составить описание, если придумано нестандартное решение). - Рекламный слоган (девиз). - Рекламный ролик - придумать сценарий (описать, либо проиграть) <p>На основе анализа аналогов разработать собственную упаковку. Разработать собственную концепцию будущего изделия (упаковки).</p> <p>Уметь выбрать подходящий материал для будущего изделия (упаковки).</p> <p>Выполнить практическую работу на компьютере помощью граф.программы Corel Draw</p> <p>Выполнить графическую модель.</p> <p>Оформить все этапы своей работы в графической программе Corel Draw:</p> <ul style="list-style-type: none"> -эскизы; -прописать концептуальное обоснование; Выполнить макет упаковки из бумаги.
Безопасность жизнедеятельности		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-5.1	Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды техногенных воздействий на окружающую среду 2. Способы защиты окружающей среды от техногенных воздействий 3. Технические средства и организационные мероприятия защиты окружающей среды от техногенных воздействий
ОПК-5.2	Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие средства индивидуальной защиты используются при обработке материалов полиграфического и упаковочного производства, представьте их основные характеристики. 2. Составьте план комплексной оценки параметров микроклимата производственного помещения, какие приборы должны быть при этом использованы. 3 По представленным данным, составьте план мероприятий по повышению безопасности производственного процесса на предприятии
ОПК-5.3	Реализует технические решения по обеспечению безопасности продукции в соответствии положениями технических регламентов и нормативными	<p>Комплексные задания:</p> <p>Задание № 1 Расскажите как будет организовано ваше рабочее место при работе. Какими средствами индивидуальной защиты будете пользоваться.</p> <p>Задание № 2 Опишите порядок ваших действия при возникновении пожара в помещении, где проводится работа.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	требованиями	
ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий		
Проектная деятельность (7 семестр)		
ОПК-6.1	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства.	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Техническая и нормативная документация, используемая в области полиграфических технологий. 2. Маркировка упаковочной продукции. 3. Техническое задание на упаковку.
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	Примерные практические задания: 1. Разработка технического задания на упаковку для продуктов питания. 2. Создание штрихкода упаковочной продукции с помощью утилиты Corel BARCODE WIZARD.
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой в профессиональной деятельности	Тематика творческих проектов: Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку. Этапами работы над творческими заданиями являются: проведение творческих исследований, анализ проектной ситуации, анализ аналогов, эскизирование и выбор оптимальных вариантов, допечатная подготовка, макетирование, вывод и представление макета, защита работ (обоснование проектной концепции). Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.
Патентование		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-6.1:	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание: Найдите и изучите формулу полезной модели. В ответе - опишите её структурные элементы: название, известные признаки, отличительные признаки данной полезной модели.</p> <p>Задание: Войдите в информационно-поисковую систему официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php. Перейдите к поиску. Выберите базы данных для поиска – «Патентные документы РФ (рус.)» – «Формулы российских полезных моделей». Нажмите поиск. Найдите в базе и выпишите информацию:</p> <p>а) по индексам МПК (Международной патентной классификации) - патенты на полезные модели по интересующей вас отрасли (укажите отрасль, индекс патентной классификации, количество патентов).</p> <p>б) по номеру патента (по заданию преподавателя) укажите номер заявки, название объекта патентного права, дату приоритета, автора, патентообладателя.</p>
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Примерный тест</p> <p>1. Что из представленного является основным источником права интеллектуальной промышленной собственности в России:</p> <p>а) «Патентный закон РФ» б) Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах» в) Закон РФ «О средствах массовой информации»</p> <p>2. Особую категорию представителей по патентным делам составляют патентные:</p> <p>а) доверенные б) поверенные в) служащие</p> <p>3. Помимо радио- и телевизионных передач к объектам смежных прав относятся:</p> <p>а) изобретения и полезные модели б) товарные знаки и промышленные образцы в) постановки, исполнения, фонограммы</p> <p>4. Помимо право использования результата, в содержание исключительного права входит право:</p> <p>а) передачи б) распоряжения в) оба варианта верны</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>г) нет верного ответа</p> <p>5. В большинстве случаев смежные права являются производными и зависимы от:</p> <p>а) прав на использование б) имущественных в) авторских</p> <p>6. Наименования мест происхождения товаров, в отличие от товарных знаков ... переданы другим лицам:</p> <p>а) не могут быть б) могут быть в) неизвестно</p> <p>7. Состав этого на регистрацию топологии должен включать: заявление на регистрацию топологии интегральной микросхемы; депонирующие материалы, идентифицирующие топологию; реферат и документ по уплате регистрационного сбора:</p> <p>а) заявки б) перечня в) предложения</p> <p>8. В понятии «интеллектуальной собственности» следует различать ... составляющие:</p> <p>а) практическую и теоретическую б) субъективную и объективную в) основную и дополнительную</p> <p>9. В течение сколько лет, считая с даты подачи заявки в патентное ведомство, действует патент на изобретение:</p> <p>а) 55 б) 40 в) 20</p> <p>10. Подача заявки в соответствующие органы и выдача ... необходимы для возникновения исключительных прав на изобретение:</p> <p>а) свидетельства б) патента в) справки</p> <p>11. Как называют представителя по делам, связанным с регистрацией прав на объекты интеллектуальной промышленной собственности, обладающего специальными познаниями:</p> <p>а) патентным поверенным б) регистратором патентов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) составителем патентов</p> <p>12. При использовании товарного знака рядом с обозначением проставляется ... маркировка, указывающая на то, что применяемое обозначение является товарным знаком:</p> <p>а) принудительная б) предупредительная в) произвольная</p> <p>13. Объектами патентных прав не могут быть:</p> <p>а) промышленный образец б) способы клонирования человека в) полезная модель</p> <p>14. С момента официального принятия проекта к рассмотрению прекращается:</p> <p>а) исключительное право б) право на отзыв в) право на имя</p> <p>15. Объектами патентных прав не могут быть:</p> <p>а) способы модификации генетической целостности клеток зародышевой линии человека б) полезная модель в) промышленный образец</p>
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности в	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и принципы патентного права. 2. Объекты патентных прав. 3. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений. 4. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели. 5. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца. 6. Субъекты патентного права. 7. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец. 8. Международная патентная система. Региональные патентные системы (Европейская, Евразийская). 9. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца 10. Патентные права. 11. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец. 12. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>служебного задания</p> <p>13. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные при выполнении работ по договору.</p> <p>14. Прекращение и восстановление действия патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</p> <p>15. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений.</p> <p>16. Способы защиты прав авторов и патентообладателей.</p>
Учебная-ознакомительная практика		
ОПК-6.1:	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <p>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</p> <p>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</p> <p>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</p> <p>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</p> <p>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</p> <p>7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов.</p> <p>8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции.</p> <p>9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p> <p>10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства.</p> <p>15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		16. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 17. Виды печатных технологий, их основные особенности. 18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	Вопросы, подлежащие изучению: 2. Изучение составляющих брендинга и их особенностей. 3. Изучение видов печати и их основных особенностей. 4. Рассмотрение существующих средств химического моделирования. 5. Исследование актуальности использования различных материалов и изучение сфер их применения. 6. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 7. Описание общей структуры деятельности предприятия и технологического процесса по производству промышленной продукции. 8. Методы и средства химического моделирования.
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Элементы брендинга». 2. «Фирменный стиль». 3. «Полиграфия и печатное дело». 4. «Способы печати». 5. «Производство полимерных материалов». 6. «Производство целлюлозных материалов». 7. «Производство картонной продукции». 8. «Производство силикатных материалов». 9. «Производство металлических изделий». 10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию». 11. «Производство материалов из фольги». 12. «Производство материалов из дерева». 13. «Производство материалов из текстиля». 14. «Производство комбинированных материалов». 15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции». 16. «Утилизация полимерных материалов». 17. «Утилизация целлюлозных материалов». 18. «Утилизация силикатных материалов». 19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. «Производство древесно-полимерных материалов». 21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий». 22. «Стили дизайна». 23. «Дизайн в жизни человека». 24. «Виды послепечатной обработки». 25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-6.1	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	Вопросы, подлежащие изучению: — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента. Планируемые результаты практики: — подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — подготовка публикации по теме и результатам практики.
ОПК-6.3	Принимает участие в	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	разработке технической нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности	<p>(корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ОПК-7 - Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий		
Моделирование химических процессов		
ОПК-7.1	Анализирует технологический процесс производства	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство аммиака. 2. Производство азотной кислоты.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	печатной и упаковочной продукции с точки зрения необходимости оптимизации и внедрения инновационных технологий	<ol style="list-style-type: none"> 3. Производство серной кислоты. 4. Производство водорода. 5. Производство минеральных удобрений. 6. Производство солей. 7. Производство щелочей. 8. Процессы органического синтеза. 9. Технология нефти: первичная переработка нефти. 10. Деструктивная переработка нефти. 11. Очистка нефтепродуктов. 12. Синтез метилового спирта. 13. Синтез этилового спирта. 14. Производство бутадиена-1,3. 15. Хлорирование парафинов, их производных и бензола. 16. Производство ацетилена. 17. Основные методы получения ВМС. 18. Производство химических волокон. 19. Производство эластомеров. 20. Электрохимические производства. 21. Производство жиров. 22. Производство мыла. 23. Производство синтетических моющих средств. 24. Химическая технология и охрана окружающей среды: очистка промышленных выбросов и отходящих газов химических производств; очистка их сточных вод, переработка твердых отходов.
ОПК-7.2	Участствует в моделировании отдельных операций и технологического процесса производства и печатной упаковочной продукции в целом	<p>Примерные практические задания:</p> <p><u>Задача №1.</u> Составить материальный баланс хлоратора в производстве хлорбензола (на 1 т хлорбензола). Содержание жидких продуктов (ω, %): бензола – 65,0; хлорбензола – 32,0; дихлорбензола – 2,5; трихлорбензола – 0,5. Исходный технический бензол содержит 97,5 % C₆H₆, технический хлор – 98 % Cl₂.</p> <p><u>Задача № 2.</u> Составить материальный баланс печи для сжигания серы производительностью 60 т/сутки. Степень окисления серы – 0,95. Коэффициент избытка воздуха – 1,5. Расчет вести на производительность печи по сжигаемой сере в кг/час.</p> <p><u>Задача №3.</u> Рассчитать тепловой баланс контактного аппарата для частичного окисления оксида серы (IV) оксид серы (VI) производительностью 25000 м³/ч. Исходная газовая смесь содержит (φ, %): оксида серы (IV) - 9,0;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>кислорода – 11,0; азота – 80,0. Степень окисления – 88 %. Температура входящего газа 460 °С, выходящего – 580 °С. Средняя теплоемкость смеси (условно принятая неизменной) – 2,052 кДж/ (м³•°С). Потери теплоты в окружающую среду 5 % от прихода теплоты.</p> <p><u>Задача №4.</u> Рассчитать объем полимеризатора стирола и составить тепловой баланс первого полимеризатора (в кДж на 1 т исходного стирола) при коэффициенте заполнения реактора 0,65 и рабочем объеме – 1,8 м³. Плотность стирола – 0,906 г/см³, теплоемкость стирола при 50 °С – 1,742 кДж/ (м³•°С), при 145 °С – 2,479 кДж/ (м³•°С); полистирола: при 20 °С – 1,457 кДж/ (м³•°С), при 145 °С – 3,119 кДж/ (м³•°С). Процесс начинается при 50 °С, заканчивается при 145 °С. Степень полимеризации – 48 %. Время пребывания в реакторе – 2 часа.</p>
ОПК-7.3	<p>Применяет оптимальные технологические решения и приёмы для повышения эффективности производства и качества печатной и упаковочной продукции</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание 1. С помощью программы ChemCraft:</p> <p>а) постройте объемные 3D модели молекул, укажите величины углов и длины связей; б) импортируйте декартовы координаты атомов в текстовом формате в ангстремах и борах; в) постройте пространственные модели молекулы: шаростержневую модель, полусферическую модель Стюарта-Бриглеба, модель Драйвинга; г) выведите ван-дер-ваальсовы сферы; д) рассчитать z-матрицу для молекулы.</p> <p>Задание 2. Нарисуйте в конструкторе Avogadro молекулу кофеина.</p> <p>1. Сохраните структуру в формате mol. и откройте этот файл в редакторе BIOVIA Draw. Действительно ли это нужная Вам структура (проверьте по названию ИЮПАК)?</p> <p>2. Просмотрите свойства полученной молекулы, импортируйте декартовы координаты атомов в текстовом формате из расчетов GAMESS и Gaussians.</p> <p>Задание 3. В программе “РЕАКТОР” провести моделирование химико-технологических процессов, протекающих в реакторах РИВ, РИС и каскаде реакторов РИС при изменении следующих управляющих параметров: температура проведения процесса, начальное соотношение реагентов, число реакторов в каскаде, начальная концентрация исходного реагента. Проследить, как изменения управляющих параметров процесса сказываются на технологических показателях химико-технологического процесса.</p> <p>Исходные данные: Реакция $A \rightarrow R \rightarrow S$ протекает в реакторе идеального смешения без изменения плотности реакционной массы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Константы скорости реакций: $k_1=0.01 \text{ 1/с}$; $k_2=0.024 \text{ 1/с}$. Определить: - максимальную относительную концентрацию продукта R; - степень конверсии исходного вещества A; - относительную концентрацию продукта S при максимальном выходе продукта R.
ОПК-8 Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий		
Проектная деятельность (8 семестр)		
ОПК-8.1	Анализирует модели технологических процессов производства упаковочной полиграфической продукции и	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Основные понятия проектирования упаковочного и полиграфического производства. 2. Этапы, виды и содержание проектных работ упаковочного производства. 3. Задачи и этапы проектирования производственных систем. 4. Этапы и содержание проектирования технологических процессов. 5. Состав проекта производственной системы. 6. Методы проектирования. Фонды времени работы оборудования. 7. Основные параметры производственного процесса. 8. Расчёт потребности основного технологического оборудования. 9. Расчёт площадей предприятия. 10. Компоновка цехов, планировка оборудования и рабочих мест. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение.
ОПК-8.2	Использует программно-аппаратные средства при проектировании предприятий полиграфического и упаковочного производства	Примерные практические задания: 1. Выбрать технологическую схему производства комбинированной упаковки для пищевых продуктов. 2. Выбрать оптимальную технологию процесса печати на обертках для кондитерских изделий. 3. Разработать оптимальную технологическую схему утилизации отходов упаковки в композиты.
ОПК-8.3	Участвует в проектировании технологических	Примерный перечень тем рефератов: 1. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение. 2. Технологические требования к производственным зданиям.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	процессов производства полиграфической продукции, упаковки и промышленных изделий	3. Противопожарные требования к зданиям. 4. Принципы проектирования производственных цехов и участков. 5. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений. 6. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. 7. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. 8. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. 9. Отопление производственных помещений. 10. Складское хозяйство предприятия.
ОПК-9: Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков		
Основы брендинга		
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	Перечень вопросов: 1. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Ford Motor Company</i> . 2. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Mars</i> . 3. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>General Motors</i> . 4. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Procter&Gamble</i> . 5. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Wimm-Bill-Dann</i> . 6. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Mars</i> . 7. Использование BTL-технологий для продвижения товаров. 8. Функции бренд-менеджера и аппарат управления.
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для решения производственных задач	Кейс В 1856 г. английский предприниматель Томас Берберри открыл в Хэмпшире мануфактуру по пошиву мужской одежды. Берберри в 80-е гг. позапрошлого столетия создал и запатентовал ткань габардин. Прочная и очень эффективная внешне, эта ткань быстро завоевала популярность. Компания Burberry сильно расширилась в годы Первой мировой войны благодаря грандиозному заказу на пошив френчей для британской армии. После войны френчи вошли в моду, их носили люди, не имевшие к армии никакого отношения. С 1924 г. в Burberry широко используются клетчатые материи красных, черных, белых и песочных тонов - это стало фирменным стилем бренда. С годами компания Burberry дополнила свою продукцию аксессуарами и парфюмерией. Добротная и консервативная одежда Burberry и после Второй мировой войны пользовалась большим

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>спросом. Эта марка была по вкусу тем, кто превыше всего ценит традиции и стабильность. Среди поклонников Burberry числились и представители британского королевского дома, например, принц Чарльз.</p> <p>Однако в 1980-е гг. проявились первые признаки усталости бренда. Негатива добавили необузданные британские футбольные фанаты, облюбовавшие одежду в клетку и разъезжавшие в ней по всему миру, наводя ужас на все живое и мыслящее. В 1990-е гг. фирменная клетка многих раздражала.</p> <p>В 1997 г. компанию возглавила Роуз Мари Браво и переманила из Gucci талантливого дизайнера Кристофера Бейли. Коллекции оживились, продажи пошли вверх. Однако прогресс через несколько лет иссяк, и Роуз Мари Браво оставила пост.</p> <p>Для движения вперед Burberry требовались новые люди со свежими идеями. Выбор пал на Анджелу Арендтс из Donna Karan NY, которая приступила к работе в Burberry в 2006 году. Анджела настояла на том, чтобы намозолившая глаза клетка ушла в тень. Коллекции обновились, приобрели теплый шарм. «Мы хотим очаровывать своей одеждой, а не шокировать», — любит постоянно подчеркивать Анджела Арендтс. Покупателю новшества пришлись по душе. Вскоре цена акций выросла, а компания вошла в пятерку крупнейших люксовых брендов в мире.</p> <p>Следует сказать, что стратегия Арендтс для мира моды немного необычна. «Я не обращаю особого внимания ни на Gucci, ни на Chanel. Мне интересна корпоративная модель Apple. Эта блестящая в дизайнерском отношении компания работает над формированием особого образа жизни. И я стремлюсь к тому же», — говорит Анджела.</p> <p>Вопросы к кейсу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как изменилась концепция бренда Burberry за 100 лет? 2. Что лежит в основе современного бренда Burberry? Проанализируйте бренд Burberry, используя формулу Питера Дойля. 3. В чем секрет успеха бренда Burberry и в чем его отличие от других люксовых брендов в индустрии моды?
ОПК-9.3	Анализирует результаты маркетинговых исследований товарных рынков для повышения эффективности работы предприятия	<p>Перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ бренда «Mercedes» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля. 2. Анализ кофеин «Starbucks» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля. 3. Анализ бренда «Bosch» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля. 4. Анализ витаминов «Компливит» по А. Еграшину. 5. Анализ «Tele 2» по А. Еграшину. 6. Анализ «Rexona» по А. Еграшину. 7. Анализ бренда «Kit-e kat» согласно portalу «BRANDR». 8. Анализ бренда «M&M's» согласно portalу «BRANDR».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		9. Анализ бренда «Energizer» согласно portalу «BRANDR». 10. Анализ бренда «Colgate» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому. 11. Анализ бренда «Coca-Cola» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому. 12. Анализ батончика «Mars» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому. 13. Анализ выгод от приобретения бренда «Vichy» по Дэвиду Аакеру. 14. Анализ выгод от приобретения бренда «Lexus» по Дэвиду Аакеру. 15. Анализ выгод от приобретения бренда «Apple» по Дэвиду Аакеру.
Производственный менеджмент		
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	Перечень тем для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Производственный менеджмент»: 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда. 5. Организационно-правовые основы деятельности промышленных предприятий. Трудовые и кредитно-финансовые отношения. Правовые основы управления организацией. Лицензирование и сертифицирование деятельности предприятий. 6. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди. 7. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы. 8. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система. 9. Производственные процессы и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность. 10. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие»

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</p> <p>11. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства. Возможности внедрения систем «Точно-вовремя» (JIT) на современном предприятии.</p> <p>12. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж. Журнал наблюдений.</p> <p>13. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>14. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления. SWOT-анализ.</p> <p>15. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций в условиях черной металлургии. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>16. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в соответствии с методикой UNIDO. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>17. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в соответствии с методикой UNIDO. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>18. Организация внутрифирменного планирования: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Условия безубыточности производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции.</p> <p>19. Функция организация взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Формирование матричных (проектных) организационных структур в условиях внедрения инновационных разработок в условиях металлургической компании.</p> <p>20. Функция мотивации персонала. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте.</p> <p>21. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда. Фонды оплаты труда и затраты предприятия.</p> <p>22. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда.</p> <p>23. Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		<p>Предварительный, текущий и заключительный контроль. Управленческий контур. Информационно-управляющие системы.</p> <p>24. Роль связующих процессов в управлении: коммуникации. Вертикальные и горизонтальные коммуникации. Организация обмена информацией на производстве. Особенности применения IT-технологий.</p> <p>25. Роль связующих процессов в управлении: принятие решений. Запрограммированные и незапрограммированные решения. Решения, основанные на суждениях (экспертный метод). Рациональные решения: диагностика проблемы, ограничения и критерии, определение и оценка альтернатив, выбор альтернатив.</p> <p>26. Организация и планирование снабжения, производства и реализации продукции.</p> <p>27. Общая характеристика маркетинговой деятельности. Формирование сбытовой стратегии.</p> <p>28. Производственные запасы: текущий, страховой и подготовительный запас. Транзитные и складские формы снабжения. Использование методов логистики для совершенствования материальных потоков на предприятии. Возможности использования систем MRP, MRP II, ERP на современном предприятии.</p> <p>29. Роль маркетинга в повышении эффективности сбытовой деятельности. Жизненный цикл товара. Сегментирование рынка и позиционирование товара. «Ниша» рынка. Комплекс маркетинга. Маркетинговые исследования</p> <p>30. Роль качества товаров в повышении их конкурентоспособности. Системы качества. Стандарты качества поколения ИСО 9000 и ИСО 14000. Роль инноваций в развитии современного предприятия и совершенствовании качества и конкурентоспособности продукции. Роль и значение CALS-технологий.</p> <p>31. Системы качества на современных предприятиях. Методы Тагути, «кружки» качества, система «ноль дефектов», цепная реакция У.Э.Деминга, Всеобщее управление качеством (TQC), Всеобщий менеджмент качества (TQM).</p> <p>32. Роль человеческого фактора в организации: поведенческий подход в управлении. Поведение отдельных людей и поведение людей в группах как фактор мотивации персонала.</p> <p>33. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией.</p> <p>34. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херсея-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала.</p> <p>35. Основные направления инновационного развития предприятий в современных условиях.</p> <p>Проверочный тест:</p> <table border="1" data-bbox="616 1420 1789 1457"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 1420 678 1457"></th> <th data-bbox="678 1420 1312 1457">Вопросы</th> <th data-bbox="1312 1420 1789 1457">Ответы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 1420 678 1457"></td> <td data-bbox="678 1420 1312 1457"></td> <td data-bbox="1312 1420 1789 1457"></td> </tr> </tbody> </table>		Вопросы	Ответы			
	Вопросы	Ответы						

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>			
		1.	Как называется группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общих значимых целей	...	
		2.	Как принято называть предполагаемый результат деятельности организации или желаемое конечное состояния организации	...	
		3.	Какая характеристика сложной организации считается наиболее важной в теории управления	А. Набор взаимосвязанных целей организации Б. Наличие неформальных групп В. Набор ресурсов различных видов Г. Большая численность работающих	
		4.	Какие виды ресурсов используются для характеристики сложной организации в теории и практике управления	А. Цели и задачи организации Б. Люди В. Внешняя среда Г. Коммуникации	
		5.	Как называется относительно обособленная часть организации, выполняющая специфические задания и имеющая специфические цели	А. Функциональная область Б. Система В. Подразделение Г. Дочернее предприятие	
		6.	Что составляет сущность управления сложной организацией (выбрать наиболее правильный ответ)	А. Контроль Б. Руководство В. Координация Г. Лидерство	
		7.	Руководители какого уровня имеют в своем подчинении только непосредственных исполнителей	...	
		8.	Каким нормативным актом регламентируются институционально-правовые	...	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			формы организаций в РФ
		9.	<p>Укажите типы организаций, относящихся к некоммерческим организациям</p> <p>А. Учреждение Б. Унитарное предприятие В. Казенное предприятие Г. Закрытое акционерное общество</p>
		10.	<p>Укажите типы организаций, относящихся к коммерческим организациям</p> <p>А. Ассоциация предпринимателей Б. Потребительский кооператив В. Открытое акционерное общество Г. Общество с ограниченной ответственностью</p>
		11.	<p>Что является высшим органом управления открытым акционерным обществом</p> <p>А. Генеральный директор Б. Председатель Правления ОАО В. Совет директоров Г. Общее собрание акционеров</p>
		12.	<p>Что является высшим органом управления закрытым акционерным обществом</p> <p>А. Генеральный директор Б. Председатель Правления ЗАО В. Совет директоров Г. Общее собрание акционеров</p>
		13.	<p>Укажите институционально-правовую форму организации, ценные бумаги которой свободно обращаются на фондовом рынке</p> <p>...</p>
		14.	<p>Укажите институционально-правовую форму организации, в составе которой имеются вкладчики</p> <p>...</p>
		15.	<p>Укажите институционально-правовую</p> <p>...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>	
			форму товарищества, в составе которого отсутствуют вкладчики
		16.	Укажите институционально-правовую форму организации, участники которой не отвечают по ее обязательствам и несут риск убытков в размере стоимости ценных бумаг
		17.	Укажите институционально-правовую форму организации, участники которой не отвечают по ее обязательствам и несут риск убытков в размере своих вкладов
		18.	Укажите институционально-правовую форму хозяйственного общества, участники которой несут солидаризированную ответственность по обязательствам, кратным стоимости своего вклада
		19.	Укажите институционально-правовую форму организации, являющейся держателем контрольных пакетов акций (паев, долей)
		20.	Какие переменные (факторы) характеризуют внутреннюю среду организации А. Структура организации Б. Ресурсы организации В. Горизонтальное разделение труда Г. Социальная подсистема
		21.	Какие факторы характеризуют внешнюю среду организации А. Законодательство Б. События в других странах В. Групповые интересы Г. Организационная культура
		22.	Какой термин используется для характеристики работы, выполняемой отдельным подразделением для организации в целом А. Коммуникации Б. Функциональная область В. Координация Г. Специализация

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>	
		23. Какой термин используется для обозначения максимального числа лиц, подчиненных одному руководителю (для формирования структуры организации)	А. Штатное расписание Б. Нормативная численность В. Норма управляемости Г. Норма труда
		24. Какой термин используется для обозначения предписанной работы, которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки	А. Цель Б. Задача В. Должностная инструкция Г. Служебные полномочия
		25. Какой термин используется для обозначения способа преобразования исходного материала в готовую продукцию	А. Технология Б. Задача В. Структура Г. Внутренняя среда
		26. Какой из факторов внутренней среды организации в теории и практике управления считается центральным фактором	А. Координация Б. Цели организации В. Люди Г. Структура организации
		27. Какие из перечисленных факторов внешней среды организации относятся к факторам прямого воздействия	А. Поставщики Б. Состояние экономики В. Конкуренты Г. Уровень развития техники в стране
		28. Какие из перечисленных факторов внешней среды организации относятся к факторам косвенного воздействия	А. Групповые интересы Б. Потребители В. Политические изменения Г. Трудовые ресурсы
		29. Какой термин используется для обозначения целостности, состоящей из нескольких взаимосвязанных и взаимозависимых частей, каждая из которых вносит вклад в характеристики целого	А. Процесс Б. Система В. Горизонтальное разделение труда Г. Структура
		30. Какие основные функции управления	А. Руководство (лидерство)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			<p>рассматриваются в рамках процессного подхода к управлению</p> <p>Б. Координация В. Распорядительство Г. Мотивация</p>
		31.	<p>Какой термин используется в теории и практике управления для обозначения организации процесса обмена информацией на предприятии</p> <p>А. Координация Б. Функциональная область В. Коммуникации Г. Распорядительство</p>
		32.	<p>Какой термин используется для обозначения времени, в течение которого исходный материал проходит все стадии обработки до получения готовой продукции</p> <p>А. Производственный процесс Б. Технологический процесс В. Полный цикл Г. Производственный цикл</p>
		33.	<p>Что из перечисленного относится к связующим процессам в организации</p> <p>А. Контроль Б. Координация В. Принятие решений Г. Распорядительство</p>
		34.	<p>Какие коммуникации из перечисленных относятся к внешним коммуникациям организации</p> <p>А. Отчетность Б. Горизонтальные коммуникации В. Неформальные коммуникации Г. Сменно-встречные собрания</p>
		35.	<p>Какие коммуникации из перечисленных относятся к внутренним коммуникациям организации</p> <p>А. Семинары Б. Телефонные переговоры В. Селекторное совещание Г. Формальные финансовые отчеты</p>
		36.	<p>Что относится к базовым элементам процесса коммуникаций в организации</p> <p>А. Кодирование и выбор канала Б. Декодирование В. Канал передачи</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>	
			информации Г. Передача информации
	37. Что входит в состав основных этапов процесса передачи информации в организации		А. Зарождение идеи Б. Обратная связь В. Отправитель Г. Получатель
	38. Указать проблемы межличностных коммуникаций в организации		А. Семантические трудности Б. Технические проблемы В. Проблемы координации Г. Неудовлетворительная структура организации
	39. Указать проблемы организационных коммуникаций на предприятиях		А. Информационные перегрузки Б. Семантические трудности В. Применение современных информационных технологий Г. Предварительное прояснение идей перед началом сообщения
	40. Что принято понимать под управленческим решением		А. Формирование планов работы Б. Выбор из альтернатив В. Подбор возможных вариантов действий Г. Делегирование полномочий
	41. Как называется разновидность управленческих решений, которые принимаются в нестандартных ситуациях и сопряжены с действием неизвестных факторов		А. Интуитивные решения Б. Незапрограммированные решения В. Альтернативные

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>	
		(выбрать наиболее правильный ответ)	решения Г. Нестандартные решения
		42. Как называются управленческие решения, основанные на объективных аналитических оценках	А. Альтернативные решения Б. Решения, основанные на суждениях В. Рациональные решения Г. Запрограммированные решения
		43. К какому из этапов рационального решения относится процедура сбора и анализа релевантной информации	А. Диагностика проблемы Б. Формулировка ограничений и критериев В. Определение альтернатив Г. Выбор альтернатив
		44. К какому из этапов рационального решения относится процедура подбора возможных путей устранения проблемы	А. Формулировка ограничений и критериев Б. Определение альтернатив В. Оценка альтернатив Г. Выбор альтернатив
		45. Как принято называть основную общую цель конкретной организации, четко выражающую причину ее существования	А. Стратегия организации Б. Тактика организации В. Миссия организации Г. Политика организации
		46. Какие инструменты принято использовать в процедуре фотографии производственного процесса	А. Фотоаппарат Б. Кинокамера В. Часы Г. Секундомер
		47. Какие инструменты принято использовать в процедуре хронометража производственных процессов	А. Фотоаппарат Б. Кинокамера В. Часы Г. Секундомер

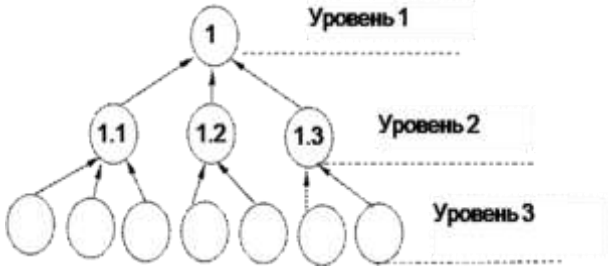
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>			
		48.	Какие инструменты принято использовать в процедуре фотохронометража производственных процессов	А. Фотоаппарат Б. Кинокамера В. Часы Г. Секундомер	
		49.	В рамках какого направления развития теории и практики менеджмента функции управления рассматриваются как серия непрерывных взаимосвязанных действий	А. Бихевиористский подход Б. Системный подход В. Процессный подход Г. Ситуационный подход	
		50.	Какой из перечисленных подходов в теории и практике управления является наиболее современным	А. Бихевиористский подход Б. Системный подход В. Процессный подход Г. Ситуационный подход	
		51.	Что включает понятие структуры организации	А. Норма управляемости Б. Специализированное разделение труда В. Уровень управления Г. Функциональная область	
		52.	Кто из исследователей впервые открыл эффект специализированного разделения труда	А. Ф.Тейлор Б. А.Смит В. Р.Оуэн Г. М.Вебер	
		53.	Какие позиции входят в классификацию технологий по Дж.Вудворд	А. Многозвенные технологии Б. Крупносерийное производство В. Интенсивные технологии Г. Индивидуальное производство	
		54.	Что можно предпринять для повышения эффективности организационных коммуникаций	А. Прояснение идей перед их сообщением Б. Использование языка жестов, поз, интонаций	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>	
			<p>В. Проведение опроса работников Г. Выпуск информационных бюллетеней</p>
		55.	<p>Указать главную задачу маркетинговых программ предприятий</p> <p>А. Разработка оптимальной структуры производства Б. Разработка оптимальной структуры организации В. Изучение рынка сбыта Г. Изучение поставщиков и конкурентов</p>
		56.	<p>Какая функция управления нацелена на создание эффективной структуры организации</p> <p>...</p>
		57.	<p>Какие основные аспекты имеет функция организации взаимодействия в современном менеджменте</p> <p>А. Делегирование полномочий Б. Делегирование ответственности В. Деление организации на подразделения Г. Деление организации на функциональные области</p>
		58.	<p>Указать функцию управления, посредством реализации которой обеспечивается достижение целей организации</p> <p>...</p>
		59.	<p>Какие обстоятельства обуславливают необходимость управленческого контроля в организации</p> <p>А. Поддержание успеха Б. Неопределенность будущего В. Конкуренция Г. Стимулирование исполнителей</p>
		60.	<p>Указать разновидность управленческого контроля, который осуществляется до фактического начала работ в организации</p> <p>...</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>			
		61.	Указать разновидность управленческого контроля, который осуществляется непосредственно в ходе выполнения работ в организации	...	
		62.	Указать разновидность управленческого контроля, который осуществляется после выполнения работ в организации	...	
		63.	Указать ключевые области предварительного управленческого контроля в организации	А. Информационные ресурсы Б. Человеческие ресурсы В. Финансовые ресурсы Г. Технология	
		64.	Указать ключевые области предварительного управленческого контроля в организации	А. Информационные ресурсы Б. Материальные ресурсы В. Структура организации Г. Финансовые ресурсы	
		65.	Что, как правило, в теории и практике управления является объектом текущего контроля	...	
		66.	Какой вид управленческого контроля базируется на измерении фактических результатов работы и их сопоставлении с нормами	...	
		67.	Укажите разновидности производственных процессов в черной металлургии, различающихся по характеру движения исходных материалов при их обработке	А. Непрерывные. Б. Полунепрерывные. В. Периодические. Г. Агрегатные.	
		68.	Укажите основные принципы организации производственных процессов	А. Специализация. Б. Параллельность. В. Пропорциональность Г. Ритмичность.	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>			
		69.	Укажите основные принципы организации производственных процессов	А. Поточность. Б. Непрерывность. В. Интегративность Г. Координация.	
		70.	Укажите элементы структуры производственного процесса.	А. Ступень. Б. Операция. В. Приемы. Г. Движения.	
		71.	Как принято называть производственные процессы, протекающие на одной ступени, когда каждый последующий цикл начинается по окончании предыдущего цикла.	А. Простые. Б. Сложные. В. Периодические. Г. Непрерывные.	
		72.	Как принято называть производственные процессы, протекающие на нескольких ступенях, когда каждый последующий цикл начинается до окончания предыдущего цикла.	А. Простые. Б. Сложные. В. Периодические. Г. Непрерывные.	
		73.	Укажите методы расшивки «узких мест» производственных процессов	А. Ускорение операций на узкой ступени. Б. Перегруппировка операций. В. Установка дополнительного оборудования. Г. Создание новой ступени.	
		74.	Укажите наиболее распространенный график сменности, применяемый на предприятиях черной металлургии	А. Н-1. Б. Н-2. В. НП-1. Г. НП-2.	
		75.	Как называется соотношение тарифной ставки определенного разряда и тарифной ставки первого разряда.	А. Тарифный коэффициент. Б. Сдельный приработок. В. Расценка. Г. КТУ.	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		76.	Как принято называть форму оплаты труда, основанную на учете количества выработанной продукции	А. Сдельная. Б. Повременная. В. Прямая. Г. Косвенная.
		77.	Как принято называть форму оплаты труда, основанную на учете продолжительности отработанного времени.	А. Сдельная. Б. Повременная. В. Прямая. Г. Косвенная.
		78.	Как принято называть программу вложения капитала на предприятии с целью последующего получения прибыли	А. Бизнес-план. Б. Инвестиционный проект. В. Стратегия предприятия. Г. План маркетинга.
		79.	Укажите основные фазы современного инвестиционного проекта	А. Предынвестиционные исследования. Б. Инвестиционная фаза. В. Эксплуатационная фаза. Г. Ликвидационная фаза.
		80.	Укажите основные показатели эффективности инвестиционного проекта, рассчитываемые методами дисконтирования	А. Простая норма прибыли. Б. Чистая текущая стоимость проекта. В. Внутренняя норма прибыли проекта. Г. Дюрация инвестиций.
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для решения производственных задач	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>1. <i>Решите ситуацию</i></p> <p>Как лучше работать с партнером, клиентом? Этот вопрос стоит перед каждым менеджером/директором. Здесь можно использовать следующие подходы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Создать доверительную атмосферу при переговорах. Попросить партнера более подробно рассказать о проблеме. Это будет способствовать более четкому определению позиций сторон. Помочь партнеру глубже вникнуть в ситуацию, делая по ходу беседы краткие, запоминающиеся обобщения - заключения. Ориентировать партнера к творческим рассуждениям, чтобы проблема получила более разностороннее 		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>освещение.</p> <p>5. Убедить партнера, что откладывать решение сложившейся ситуации невыгодно, это позволит определить реальность намерений партнера о сотрудничестве с вами.</p> <p>6. Изложить собственное решение проблемы, но наряду с другими возможными. Тогда партнер выберет решение самостоятельно, но скорее всего предложенное вами.</p> <p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой из отмеченных подходов, на ваш взгляд, наиболее эффективен? 2. Какие подходы в деловых переговорах, способствующие их успеху, вы могли бы еще предложить? <p>2. Для выбранного предприятия (организации,) разработайте проект организационной структуры отдела маркетинга. Для этого:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите задачи, которые необходимо реализовать для достижения поставленной цели 2. Укажите все функции, которые необходимо выполнять для достижения задач. 3. Укажите управленческие звенья и исполнителей, которые будут выполнять указанные функции. 4. Распределите все управленческие звенья по управленческим уровням. 5. Распределите всех исполнителей. 6. Изобразите на рисунке схему организационной структуры. 7. Укажите тип организационной структуры, ее преимущества и недостатки. <p>3. Постройте дерево целей для выбранной организации при проведении маркетинговых исследований «Дерево целей» для «.....»</p>  <p>Практическая работа «Исследование конкурентов» Исследование конкурентов заключается в получении необходимых данных для обеспечения конкурентного</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>преимущества на рынке, а также нахождении возможности сотрудничества и кооперации с ними.</p> <p>Задание</p> <p>1. Проведите анализ конкурентной среды и определите основные направления, формы, методы и средства деятельности конкурирующих организаций (на примере 2-3 реально существующих организаций-конкурентов вашего профиля деятельности). Определите уровень конкуренции, характерный для вашей организации.</p> <p>При проведении анализа конкурентов, ответьте на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кто является вашими конкурентами? – В чем заключаются их стратегии? Каковы их цели? – В чем состоят их сильные и слабые стороны? – Как они реагируют на различные приемы конкурентной борьбы? <p>2. Проанализируйте свои достоинства и недостатки по сравнению с конкурирующими организациями.</p> <p>3. Разработайте мероприятия, позволяющие повысить конкурентную способность вашей организации, и проанализируйте возможность конкурентной защиты разработанной структуры управления организации, при необходимости внося изменения.</p> <p>4. При отсутствии возможности повысить уровень конкурентной защиты за счет частичных структурных изменений, разработайте конкурентоспособную структуру управления организации.</p> <p>5. Сделайте вывод по работе.</p>
ОПК-9.3	Анализирует результаты маркетинговых исследований товарных рынков для повышения эффективности работы предприятия	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Практическая работа «Анализ маркетинговой информации. Проведение маркетинговых исследований»</p> <p>Задание.</p> <p>1. Определите и охарактеризуйте источники маркетинговой информации вашей организации.</p> <p>2. Охарактеризуйте основные виды маркетинговой информации, используемой в вашей организации.</p> <p>3. Определите и охарактеризуйте способы сбора маркетинговой информации.</p> <p>4. Разработайте план сбора данных, ответив на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кто собирает данные, сама компания или внешняя маркетинговая фирма? – Какую информацию следует собирать? – Кого или что следует исследовать или каким способом? – Кто и как будет собирать данные? – Насколько длителен будет период сбора данных? – Когда и где следует собирать информацию?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																		
		<p>– Сколько будет стоить исследование?</p> <p>5. Определите и охарактеризуйте основные направления маркетинговых исследований в вашей организации.</p> <p>6. Разработайте и охарактеризуйте процедуру маркетинговых исследований в вашей организации.</p> <p>7. Сделайте вывод по работе.</p> <p>2. Изучаются три варианта вложения средств в некоторый 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.</p> <p>3. По проекту производится немедленная покупка оборудования стоимостью \$110,000, ежегодное поступление денежных средств - \$24,400 в течение пяти лет. Закупленное оборудование в связи с устареванием через пять лет будет стоить \$10,000. Амортизация производится по прямолинейному методу. Вычислить доходность задействованного капитала.</p> <p>4. Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице).</p> <p>1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь?</p> <p>2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете?</p> <p>3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?</p> <p>4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?</p> <p>5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?</p> <table border="1" data-bbox="616 1236 1758 1417"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>0</td> <td>+3000</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>-1000</td> <td>0</td> <td>+1000</td> <td>+2000</td> <td>+3000</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>+5000</td> <td>+1000</td> </tr> </tbody> </table>	Проект	Потоки денежных средств (CF)						0	1	2	3	4	5	А	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000	Б	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000	С	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000
Проект	Потоки денежных средств (CF)																																			
	0	1	2	3	4	5																														
А	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000																														
Б	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000																														
С	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000																														
Учебная-ознакомительная практика																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования. 14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства. 15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 16. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 17. Виды печатных технологий, их основные особенности. 18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для решения производственных задач	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> — элементы брендинга и основы их создания; — технология производства материалов; — методы и средства химического моделирования. <p>Планируемые результаты практики:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ОПК-9.3	Анализирует результаты маркетинговых исследований товарных рынков для повышения эффективности работы предприятия	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Элементы брендинга». 2. «Фирменный стиль». 3. «Полиграфия и печатное дело». 4. «Способы печати». 5. «Производство полимерных материалов». 6. «Производство целлюлозных материалов». 7. «Производство картонной продукции». 8. «Производство силикатных материалов». 9. «Производство металлических изделий». 10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию». 11. «Производство материалов из фольги». 12. «Производство материалов из дерева». 13. «Производство материалов из текстиля». 14. «Производство комбинированных материалов». 15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции». 16. «Утилизация полимерных материалов». 17. «Утилизация целлюлозных материалов». 18. «Утилизация силикатных материалов». 19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов». 20. «Производство древесно-полимерных материалов». 21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий». 22. «Стили дизайна». 23. «Дизайн в жизни человека». 24. «Виды послепечатной обработки». 25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».
ОПК-10 - Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия стандартизации. Методы стандартизации. 2. Государственная система стандартизации: структура и функции органов Госстандарта. 3. Категории и виды стандартов, международные стандарты. 4. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. 5. Порядок разработки национальных стандартов. 6. Маркировка. Какие знаки входят в состав маркировки упаковки? 7. Подтверждение соответствия. 8. Добровольная и обязательная сертификация. 9. Правила и порядок проведения сертификации. 10. Что такое знак соответствия? 11. Что такое система сертификации? 12. Каковы категории и виды стандартов? 13. Какие основные требования предъявляются к стандартам на сертификацию, аккредитацию и испытания? 14. Какие разделы должны содержать стандарты на продукцию, подлежащую сертификации? 15. Какие стандарты регламентируют требования к системам качества предприятий на международном и российском уровнях? 16. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий в системе ГОСТ Р. 17. Сертификация услуг. 18. Сертификация систем качества. 19. Основные этапы сертификации производства.
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	<p>Примеры практических заданий:</p> <p>Практическое задание 1: Взять упаковку пищевого продукта (например, упаковка мороженого «Первый вкус»). Изучить нанесенную на нее маркировку. Указать, какая информация относится к основной информации, а какая к дополнительной; указать по какому стандарту выполнена продукция; какие специальные маркировочные знаки нанесены на упаковку; приведите штриховой код упаковки и рассчитайте контрольную цифру кода.</p> <p>Практическое задание 2:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																	
		<p>Выполнить все необходимые действия для проведения добровольной сертификации в системе ГОСТ Р с позиции конкретного изготовителя. Исходные данные: Жидкости охлаждающие низкотемпературные вида ОЖ-65, изготавливаемая в соответствии с требованиями ГОСТ 28084-89 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические требования». Код ОКП – 0258312. Код ТН ВЭД ЕАЭС – 271019290 0. Условия производства – серийное. Изготовитель – ОАО «Специалист».</p>																	
ОПК-10.3	<p>Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции</p>	<p>Примеры практических заданий: Задача 1. Физические методы испытания тары. Цель: освоить методики физических испытаний тары: определяют геометрические размеры, проводят контроль номинальной вместимости. Объект исследования: образцы продовольственных товаров в различных видах упаковки (стеклянные банки, металлические банки, пластиковая банка или бутылка). Задание: 1. Определить геометрические размеры тары, сравнить их с требованиями ГОСТ. 2. Определить номинальную вместимость тары весовым способом и с помощью мерного цилиндра. 3. Сделать выводы по результатам исследования.</p> <p>Задача 2. Квалиметрическая оценка качества упаковочных материалов. Цель: освоить методику проведения квалиметрической оценки качества. Задание: сравнить качество мешочной бумаги разных производителей (табл.) с использованием дифференциального и комплексного методов; по результатам расчетов составить рейтинг лучших производителей упаковочных материалов для производства гофрокартона.</p> <p style="text-align: right;">Таблица</p> <p>Абсолютные значения показателей качества образцов бумаги мешочной марки М-78А</p> <table border="1" data-bbox="712 1088 1937 1458"> <thead> <tr> <th data-bbox="712 1088 1279 1390" rowspan="2">Наименование показателя</th> <th colspan="5" data-bbox="1279 1088 1937 1125">Значение показателя</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1279 1125 1429 1390">«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)</th> <th data-bbox="1429 1125 1554 1390">«Котласский ЦБК» (г.Коряжма)</th> <th data-bbox="1554 1125 1673 1390">«Сеgezский ЦБК» (г.Сеgez)</th> <th data-bbox="1673 1125 1798 1390">«Марийский ЦБК» (г.Волжск)</th> <th data-bbox="1798 1125 1937 1390">«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="712 1390 1279 1458">Масса бумаги площадью 1 м²,г</td> <td data-bbox="1279 1390 1429 1458">77,3</td> <td data-bbox="1429 1390 1554 1458">76,7</td> <td data-bbox="1554 1390 1673 1458">78,5</td> <td data-bbox="1673 1390 1798 1458">78,0</td> <td data-bbox="1798 1390 1937 1458">76,3</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Значение показателя					«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)	«Котласский ЦБК» (г.Коряжма)	«Сеgezский ЦБК» (г.Сеgez)	«Марийский ЦБК» (г.Волжск)	«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)	Масса бумаги площадью 1 м ² ,г	77,3	76,7	78,5	78,0	76,3
Наименование показателя	Значение показателя																		
	«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)	«Котласский ЦБК» (г.Коряжма)	«Сеgezский ЦБК» (г.Сеgez)	«Марийский ЦБК» (г.Волжск)	«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)														
Масса бумаги площадью 1 м ² ,г	77,3	76,7	78,5	78,0	76,3														

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		Разрушающее усилие в поперечном направлении, Н (кгс) в сухом состоянии	6,3	6,9	6,4	5,2	5,9
		Относительное удлинение при растяжении, % в поперечном направлении	4,5	5,4	4,3	4,1	4,3
		Абсолютное сопротивление раздиранью в машинном направлении, мН (Гс)	101,2	140	74,5	88,4	90,8
		Воздухопроницаемость, см ³ /мин	332	244	230	254	279
		Поверхностная впитываемость воды при одностороннем смачивании сеточной стороны, г	19,1	16,5	21,5	19,9	22,1
		Влажность, %	8,9	9,2	7,3	8,2	8,7
		<p>Задача 3. Исследование зависимости брака от факторов и условий производства. Цель: Освоить статистический контроль качества продукции. Исходные данные: Предприятие выпускает кровельное железо. В течение месяца было произведено 9820 бракованных листов и, естественно, была поставлена задача – уменьшить брак. Данные по производству кровельных листов приведены в табл. 1. Для выявления причин возникновения брака и разработки мероприятий по их устранению необходимо построить диаграмму Парето и определить причины дефектов с помощью причинно-следственной диаграммы.</p>					
		Таблица 1					
		Данные о браке при производстве кровельных листов					
		Вид брака	Количество некачественных изделий, шт.	Потери от единицы брака, р.			
		1	2	3			
		Боковые трещины	790	5,4			
		Шелушение краски	3400	3,7			
		Коробление	900	62,0			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																															
		Отклонение от перпендикулярности	320	20,0																																																																													
		Грязная поверхность	1320	4,5																																																																													
		Винтообразность	1250	8,5																																																																													
		Трещины	820	10,0																																																																													
		Боковой изгиб	420	30,0																																																																													
		Прочие причины	600	10,2																																																																													
	<p>Задача 4. Построение и чтение контрольных карт по количественному признаку. Исходные данные: В течение 12 смен на заводе по производству кирпича в каждую смену производили замер толщины кирпича (X), мм (табл. 1). Допуски по требованию ГОСТ 530-2007 на кирпич керамический для X-карты верхняя граница – 68 мм, нижняя граница – 62 мм. Все расчетные значения округлять до второго знака после запятой.</p>																																																																																
	Таблица 1																																																																																
	Таблица данных для построения контрольных карт																																																																																
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="992 825 1267 861">Номер смены</th> <th data-bbox="1267 825 1350 861">X₁</th> <th data-bbox="1350 825 1433 861">X₂</th> <th data-bbox="1433 825 1516 861">X₃</th> <th data-bbox="1516 825 1599 861">X₄</th> <th data-bbox="1599 825 1659 861">X₅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="992 861 1267 898">1</td><td data-bbox="1267 861 1350 898">65</td><td data-bbox="1350 861 1433 898">67</td><td data-bbox="1433 861 1516 898">63</td><td data-bbox="1516 861 1599 898">64</td><td data-bbox="1599 861 1659 898">65</td></tr> <tr><td data-bbox="992 898 1267 935">2</td><td data-bbox="1267 898 1350 935">66</td><td data-bbox="1350 898 1433 935">64</td><td data-bbox="1433 898 1516 935">67</td><td data-bbox="1516 898 1599 935">65</td><td data-bbox="1599 898 1659 935">66</td></tr> <tr><td data-bbox="992 935 1267 971">3</td><td data-bbox="1267 935 1350 971">63</td><td data-bbox="1350 935 1433 971">65</td><td data-bbox="1433 935 1516 971">64</td><td data-bbox="1516 935 1599 971">63</td><td data-bbox="1599 935 1659 971">64</td></tr> <tr><td data-bbox="992 971 1267 1008">4</td><td data-bbox="1267 971 1350 1008">66</td><td data-bbox="1350 971 1433 1008">66</td><td data-bbox="1433 971 1516 1008">64</td><td data-bbox="1516 971 1599 1008">65</td><td data-bbox="1599 971 1659 1008">65</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1008 1267 1045">5</td><td data-bbox="1267 1008 1350 1045">67</td><td data-bbox="1350 1008 1433 1045">66</td><td data-bbox="1433 1008 1516 1045">65</td><td data-bbox="1516 1008 1599 1045">65</td><td data-bbox="1599 1008 1659 1045">64</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1045 1267 1082">6</td><td data-bbox="1267 1045 1350 1082">65</td><td data-bbox="1350 1045 1433 1082">66</td><td data-bbox="1433 1045 1516 1082">67</td><td data-bbox="1516 1045 1599 1082">67</td><td data-bbox="1599 1045 1659 1082">63</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1082 1267 1118">7</td><td data-bbox="1267 1082 1350 1118">66</td><td data-bbox="1350 1082 1433 1118">66</td><td data-bbox="1433 1082 1516 1118">63</td><td data-bbox="1516 1082 1599 1118">66</td><td data-bbox="1599 1082 1659 1118">65</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1118 1267 1155">8</td><td data-bbox="1267 1118 1350 1155">64</td><td data-bbox="1350 1118 1433 1155">67</td><td data-bbox="1433 1118 1516 1155">66</td><td data-bbox="1516 1118 1599 1155">64</td><td data-bbox="1599 1118 1659 1155">66</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1155 1267 1192">9</td><td data-bbox="1267 1155 1350 1192">64</td><td data-bbox="1350 1155 1433 1192">65</td><td data-bbox="1433 1155 1516 1192">65</td><td data-bbox="1516 1155 1599 1192">67</td><td data-bbox="1599 1155 1659 1192">67</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1192 1267 1228">10</td><td data-bbox="1267 1192 1350 1228">64</td><td data-bbox="1350 1192 1433 1228">66</td><td data-bbox="1433 1192 1516 1228">65</td><td data-bbox="1516 1192 1599 1228">66</td><td data-bbox="1599 1192 1659 1228">64</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1228 1267 1265">11</td><td data-bbox="1267 1228 1350 1265">65</td><td data-bbox="1350 1228 1433 1265">65</td><td data-bbox="1433 1228 1516 1265">66</td><td data-bbox="1516 1228 1599 1265">64</td><td data-bbox="1599 1228 1659 1265">64</td></tr> <tr><td data-bbox="992 1265 1267 1278">12</td><td data-bbox="1267 1265 1350 1278">67</td><td data-bbox="1350 1265 1433 1278">64</td><td data-bbox="1433 1265 1516 1278">64</td><td data-bbox="1516 1265 1599 1278">65</td><td data-bbox="1599 1265 1659 1278">65</td></tr> </tbody> </table>			Номер смены	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	1	65	67	63	64	65	2	66	64	67	65	66	3	63	65	64	63	64	4	66	66	64	65	65	5	67	66	65	65	64	6	65	66	67	67	63	7	66	66	63	66	65	8	64	67	66	64	66	9	64	65	65	67	67	10	64	66	65	66	64	11	65	65	66	64	64	12	67	64	64	65	65
Номер смены	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅																																																																												
1	65	67	63	64	65																																																																												
2	66	64	67	65	66																																																																												
3	63	65	64	63	64																																																																												
4	66	66	64	65	65																																																																												
5	67	66	65	65	64																																																																												
6	65	66	67	67	63																																																																												
7	66	66	63	66	65																																																																												
8	64	67	66	64	66																																																																												
9	64	65	65	67	67																																																																												
10	64	66	65	66	64																																																																												
11	65	65	66	64	64																																																																												
12	67	64	64	65	65																																																																												
	<p>Задание: построить контрольные карты Шухарта: X-карту (карту средних значений измеряемого параметра), на X-карту нанести допуски по требованию ГОСТ на кирпич керамический; R-карту (размахов). Сделать выводы по управляемости процессом. Какие причины вызвали отклонения от границ?</p>																																																																																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	Контрольные вопросы для проведения аттестации: <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	Вопросы, подлежащие изучению: <ul style="list-style-type: none"> — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента. Планируемые результаты практики: <ul style="list-style-type: none"> — подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — подготовка публикации по теме и результатам практики.
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и сертификационных испытаний для	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально): <ol style="list-style-type: none"> 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 Способен подготавливать и согласовывать с заказчиком проектное задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
3Д-моделирование продукции		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта	Примерный перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Понятие модели. 2. Моделирование как метод познания мира. 3. 3Д-моделирование. Основные понятия. 4. История развития 3Д-моделирования. 5. Экструзия как средство 3Д-моделирования.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	визуальной информации, идентификации и коммуникации	6. Элементы интерфейса программы 3DsMax. 7. Инструменты, применяемые для создания 3Д-объектов в AdobePhotoshop и CorelDraw. 8. Элементы интерфейса программы ArtiosCAD. 9. Инструменты ArtiosCAD. 10. Специфика построения чертежей и моделей в ArtiosCAD. 11. Цели, задачи и этапы моделирования. 12. Этапы разработки 3Д-модели. 13. Системы 3Д-моделирования. 14. Mesh-объекты. 15. Импорт объектов средствами 3Д-редакторов. 16. Понятия рендеринга, текстуризации, визуализации и их взаимосвязь. 17. Этапы создания 3D-модели упаковки в ArtiosCAD.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Примерные практические задания: 1. Составить план-график работ по построению 3Д-модели упаковки. 2. Составить проектное задание на разработку 3Д-модели упаковки.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	Примерные практические задания: 1. Составить проектное задание на разработку 3Д-модели упаковки. 2. Продемонстрировать редактирование графических объектов средствами 3Ds Max. 3. Продемонстрировать создание объемного объекта визуальной информации средствами графических редакторов Adobe Photoshop и CorelDraw. 4. Продемонстрировать навыки работы по проектированию упаковки с помощью специализированного программного обеспечения.
Дизайн и печатные технологии		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы,	Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Дизайн, графика, полиграфия, печать.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>2. Методы и средства дизайна полиграфической продукции.</p> <p>3. Пиксельная информационная модель.</p> <p>4. Векторная информационная модель.</p> <p>5. Практическая реализация пиксельной информационной модели в дизайне.</p> <p>6. Практическая реализация векторной информационной модели в дизайне.</p> <p>7. Разрешение.</p> <p>8. Цветовой охват устройств.</p> <p>9. Особенности применения графических редакторов пиксельной и векторной информационных моделей для обработки графической информации.</p> <p>10. Традиционные виды печати: глубокая, плоская, высокая, тампопечать.</p> <p>11. Струйная печать и особенности ее применения.</p> <p>12. Сублимационная печать. Применение в реализации фирменного стиля.</p> <p>13. Нетрадиционные виды печати: литография, туркинотипия и т.д.</p> <p>14. Современные виды печати: 3D-печать, УФ-печать, аквотипия, лентикулярная и т.д.</p> <p>15. Приемы допечатной подготовки.</p> <p>16. Требования к допечатной подготовке изображений и текста;</p> <p>17. Процессы послепечатной обработки полиграфической продукции</p>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерный перечень практических вопросов к экзамену:</p> <p>1) проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати при согласовании с преподавателем;</p> <p>2) провести полную послепечатную обработку готовой полиграфической продукции при согласовании с преподавателем.</p>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и	<p>Примерные темы курсовых работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка познавательного-информационного плаката по заданной тематике (определяется индивидуально); - разработка нескольких вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; - разработка нескольких вариантов визиток для коллектива определенной фирмы;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	коммуникации по типовой форме	<ul style="list-style-type: none"> - проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати; - разработка технологии полиграфического производства журнала на офсетном печатном оборудовании; - разработка технологии полиграфического производства газеты на офсетном печатном оборудовании; - разработка технологии полиграфического производства этикеток на флексографическом печатном оборудовании.
Методы и средства дизайна		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила и способы перекрывания объектов. 2. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Правила. 3. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 4. Способы копирования заливки и обводки. 5. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 6. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 7. Контурные и фигуры. 8. Редактирование формы объектов. 9. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Способы. Правила. Назначение. Группировка. Комбинирование. Логические операции. 10. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур. 11. Перемещение объектов: Перемещение объектов в видимой области документа. Способы. Перемещение объектов между страницами документа. Способы. Перемещение объектов по толщине внутри текущего слоя документа. Способы. Перемещение объектов между слоями документа. 12. Выравнивание объектов: Работа с линейками, направляющими, сеткой. Назначение. Типы направляющих. Особые свойства. Основные операции с линейками. Основные операции с сеткой. Режимы привязки. Способы подключения. Настройка параметров. 13. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами. 14. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слой.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование.</p> <p>16. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.</p> <p>17. Форматирование документа.</p>
ПК-1.2	<p>Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <p>- Используя средства графических редакторов, информационные и сетевые источники, информационно-коммуникационные технологии создать <u>макет дизайна этикетки для ...</u> с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей.</p>
ПК-1.3	<p>Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме</p>	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <p>- создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально);</p> <p>- разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.;</p> <p>- разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике;</p> <p>- разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы;</p> <p>- произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.</p>
Художественная обработка изображений		
ПК-1.1	<p>Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания</p>	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <p>1. Интерфейс редактора. Управление документами и изображениями.</p> <p>2. Параметры определения поведения слоя в графическом документе.</p> <p>3. Использование групп связанных слоев.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>4. Сведение слоев.</p> <p>5. Прозрачность. Установка градуированной и неградуированной прозрачности.</p> <p>6. Локальная прозрачность. Отличие локальной прозрачности от прозрачности слоя в целом.</p> <p>7. Определение цвета пиксела композитного изображения по цветам пикселей двух наложенных друг на друга слоев с одинаковым значением прозрачности 50.</p> <p>8. Режимы наложения слоев. Применяемые алгоритмы при различных режимах наложения слоев.</p> <p>9. Операции выделения области. Модификации выделенной области.</p> <p>10. Явление сглаживания. Режим растушевки.</p> <p>11. Способы сохранения ранее выделенной области.</p> <p>12. Маски и альфа-каналы.</p> <p>13. Отличие слоя-маски от обычной маски.</p> <p>14. Маски слоя и макетные группы.</p> <p>15. Работа с документами. Слои документа. Эффекты слоев.</p> <p>16. Выделение и трансформация областей выделения.</p> <p>17. Рисование, раскрашивание, удаление и восстановление фрагментов изображений.</p> <p>18. Прозрачность и полупрозрачность пиксельного изображения.</p> <p>19. Тоновая и цветовая коррекция.</p> <p>20. Маски и каналы.</p> <p>21. Работа с текстом.</p> <p>22. Взаимные преобразования пиксельной и векторной компьютерной графики.</p> <p>23. Достоинства и недостатки методов и средств пиксельной графики.</p>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>- Используя средства графического редактора, информационные и сетевые источники, информационно-коммуникационные технологии создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений для возможности его использования в дизайне упаковки/этикетки (приводятся наименования товаров, упаковок, полиграфической продукции);</p> <p>- Произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить проектное задание на разработку упаковки/этикетки (приводятся наименования товаров, упаковок, полиграфической продукции), используя средства растрового графического редактора; - составить проектное задание на разработку супербложки книги, используя средства растрового графического редактора; - составить проектное задание на разработку информационно-тематического плаката по пожеланиям заказчика, используя средства растрового графического редактора.
Веб-дизайн		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия web-сайта и web-дизайна. 2. HTML-документ. Составные элементы и формы. 3. Теги заголовка и тела документа. 4. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстраций и обтекание текста. 5. Кнопки. 6. Объекты и фреймы. 7. Свойства шрифта и текста.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка формы технического задания на создание web-сайта. 2. Регистрация ресурса. 3. Тестирование работоспособности страницы. 4. Статистика посещения web-сайта. 5. Обновление и поддержка web-сайта.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации,	<p>Примерные темы творческого задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка дизайн-проекта по созданию сайта кафедры химии. 2. Разработка дизайн-проекта по обновлению сайта ООО «Алькор». 3. Разработка дизайн-проекта по созданию сайта ООО «ЭкспертУпак».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	идентификации и коммуникации по типовой форме	4. Разработка дизайн-проекта по созданию личного сайта в сети Internet. Темы творческих заданий подбираются индивидуально и обновляются ежегодно.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Вопросы, подлежащие изучению: <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования; • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. Планируемые результаты практики: <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
ПК-2 Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн проектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
3D-моделирование продукции		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	Примерный перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Программные продукты 3D-моделирования. 2. Методы и средства 3D-моделирования. 3. Геометрическое моделирование. 4. Поверхностное моделирование. 5. Твердотельное моделирование. 4. Булевы операции. 5. 3D-принтер. Устройство и принцип действия. 6. 3D-ручка. Устройство и принцип действия. 7. 3D-сканер. 8. Макетирование как один из методов моделирования. 9. Наложение текстур и их настройки. 10. Настройки освещения. 11. Создание анимации в 3DsMax/Blender. 12. Явление стереоскопии. 13. Создание анимированной 3D-модели упаковки в ArtiosCAD.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчика с руководителем	Примерные практические задания: 1. Произвести эскизирование модели упаковки. 2. Начертить развертку модели упаковки с помощью программ САПР. 3. Подготовить допечатный макет модели упаковки.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Примерные практические задания: 1. Создать макет упаковочной единицы, основанный на ребрах жесткости. 2. Построить модель параллелограмма в программе САПР. 3. Построить модель пирамиды средствами графических редакторов. 4. Построить модель куба средствами программы 3DsMax/Blender.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		5. Построить модель шара средствами программы 3DsMax/Blender. 6. Построить модель цилиндра средствами программы 3DsMax/Blender. 7. Смоделировать картонную коробку средствами программы ArtiosCad. 8. Создать прототип детали техническими средствами (3D-ручка, 3D-принтер).
Дизайн и печатные технологии		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Примерные темы индивидуальных заданий: Изучить следующие виды полиграфических технологий: 1. Глубокая печать. 2. Высокая печать. 3. Плоская печать. 4. Струйная печать. 5. Современные альтернативные виды печати. 6. Печать денежных купюр и ценных бумаг. 6. УФ-печать. 7. Сублимационная печать. 8. Приемы допечатной подготовки. 9. Послепечатная обработка: биговка, резка, перфорирование. 10. Послепечатная обработка: тиснение, металлизация. 11. Послепечатная обработка: ламинирование и лакирование. 12. Перспективные методы послепечатной обработки
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчиком и руководством	Примерный перечень практических вопросов к экзамену: 1) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, провести цветоделение графического изображения, служащего в дальнейшем для создания печатных форм. 2) Подобрать полноцветный печатный иллюстративный материал и охарактеризовать каждый по всем свойствам растривания: форма и размер растровой точки, угол поворота растровой точки, вид модуляции. 3) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, провести треппинг полноцветного векторного изображения (логотипа) двумя способами: автоматически и вручную. 4) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, проделать спуск полос печатных полиграфических изданий: брошюры или буклета по заданию преподавателя.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта	Примерные темы курсовых работ: - создание макета дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	визуальной информации, идентификации и коммуникации	(определяется индивидуально); - создание макета художественного оформления суперобложки книги; - проведение полного цикла послепечатной обработки готовой полиграфической продукции.
Методы и средства дизайна		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы интерфейса векторного графического редактора Corel DRAW. 2. Программные средства векторной графики. 3. Взаимные преобразования векторной и пиксельной компьютерной графики. 4. Достоинства и недостатки методов и средств векторной графики. 5. Математическая основа обработки векторной графической информации. 6. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 7. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 8. Контуры и фигуры. 9. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 10. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур. 11. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами. 12. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои. 13. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование. 14. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчиком и руководством	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Используя средства графических редакторов создать макет дизайна упаковки для конкретного предприятия с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей. - разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; - разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы; - произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.; - провести допечатную подготовку макета полиграфической продукции.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень примерных практических заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); - по заданию заказчика (преподавателя) провести рестайлинг (ребрендинг) визитки, логотипа, фирменного стиля в целом для конкретного предприятия; - провести анализ аналогов упаковки/этикетки/логотипа/фирменного стиля в целом с целью последующего ребрендинга для конкретного предприятия.
Художественная обработка изображений		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Маски и альфа-каналы. Макетные группы. 2. Прозрачность. Виды прозрачности. 3. Выделение и трансформация областей выделения. 4. Рисование, раскрашивание, удаление и восстановление фрагментов изображений. 5. Тоновая и цветовая коррекция. 6. Корректирующие фильтры и ретушь изображений. 7. Фотоэффекты 8. Обработка изображений. 9. Корректирующие фильтры и ретушь изображений. 10. Слои и каналы. Режимы наложения слоев.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчиком и руководством	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проанализировать существующие аналоги пиксельных художественных тематических плакатов. На основании анализа создать собственный плакат на заданную преподавателем тему; - произвести художественное оформление коллажа, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений, который можно использовать в дальнейшем в дизайне упаковки/этикетки; - произвести художественное оформление тематического плаката/постера; - спроектировать перекидной календарь с тематическими коллажами на каждом постере; - разработать поздравительную открытку средствами растрового графического редактора и т.д. - создать художественное изображение-коллаж, интерпретирующее статью печатного издания или иллюстрирующее художественное произведение.
Веб-дизайн		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вставка изображений. Карта ссылок. 2. Цветовой охват устройств. 3. Элементы форм. Типы управляющих элементов. 4. Размещение стилевого описания документа. 5. Создание слоев с помощью CSS. 6. Фильтры изображений. 7. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчика и руководством	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вставка объектов визуальной коммуникации в HTML-документ. 2. Создание управляющих кнопок. 3. Формирование web-страницы. 4. Верстка сайта. 5. Написание программного кода.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации,	<p>Примерные темы творческого задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка дизайн-макета web-сайта кафедры химии. 2. Разработка дизайн-макета web-сайта ООО «ЭкспертУпак». 3. Создание web-сайта кафедры химии с проверкой его работоспособности.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	идентификации и коммуникации	4. Создание личного web-сайта с проверкой его работоспособности. Темы творческих заданий подбираются индивидуально и обновляются ежегодно.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчиком руководством	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования; • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению		
Защита интеллектуальной собственности		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p align="center">Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и принципы патентного права. 2. Объекты патентных прав. 3. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений. 4. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели. 5. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца. 6. Субъекты патентного права. 7. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец. 8. Международная патентная система. Региональные патентные системы (Европейская, Евразийская). 9. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца 10. Патентные права. 11. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец. 12. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением служебного задания 13. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные при выполнении работ по договору. 14. Прекращение и восстановление действия патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец. 15. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений. 16. Способы защиты прав авторов и патентообладателей.
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и	<p align="center">Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и содержание интеллектуальной собственности. 2. Объекты интеллектуальной собственности и их классификация. 3. Формы (модели) правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. 4. История развития законодательства об охране интеллектуальной собственности.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<ol style="list-style-type: none"> 5. Система права интеллектуальной собственности. 6. Общие положения о распоряжении исключительными правами. 7. Договор об отчуждении исключительного права. 8. Лицензионный договор и его виды. 9. Защита интеллектуальных прав. 10. Понятие, принципы и функции авторского права. Авторские права. 11. Понятие, признаки и виды объектов авторских прав. 12. Служебные произведения и произведения, созданные по государственному или муниципальному контракту. 13. Субъекты авторских прав. Соавторство. 14. Организации, осуществляющие коллективное управление авторскими и смежными правами. 15. Личные неимущественные права авторов. 16. Исключительное право на произведение. 17. Иные авторские права (право доступа, право следования, права автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства). 18. Ограничения авторских прав. 19. Возникновение и прекращение авторских прав. 20. Срок действия исключительного права. 21. Защита авторских и смежных прав. 22. Особенности правовой охраны программ для электронно-вычислительных машин и баз данных. 23. Понятие и принципы патентного права. 24. Объекты патентных прав. 25. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений. 26. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели. 27. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца. 28. Субъекты патентного права. 29. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец. 30. Патентные права. 31. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец. 32. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением служебного задания или при выполнении работ по договору.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>33. Прекращение и восстановление действия патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</p> <p>34. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений.</p> <p>Примерные практические задания</p> <p>Задание</p> <p>1. Изучение законодательных актов, регулирующих отношения в сфере защиты интеллектуальной собственности. Составить сводную таблицу: наименования правонарушений, меры и штрафы предусмотренные за нарушения в сфере авторского права. Использовать КоАП РФ, ГК РФ, УК РФ.</p> <p>2. Обзор действующих патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Дать описание: дата выдачи, название, назначение, описание.</p>
ПК-3.3	<p>Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции</p>	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита прав авторов и патентообладателей изобретений, полезных моделей, промышленных образцов. 2. Понятие, принципы и субъекты права на фирменное наименование. 3. Исключительное право на фирменное наименование. 4. Понятие, признаки и виды товарных знаков (знаков обслуживания). 5. Субъекты прав на товарный знак (знак обслуживания). 6. Оформление прав на товарный знак (знак обслуживания). 7. Правовая охрана общеизвестного товарного знака. 8. Правовая охрана коллективного знака. 9. Использование товарного знака (знака обслуживания). 10. Распоряжение исключительным правом на товарный знак (знак обслуживания). 11. Прекращение исключительного права на товарный знак (знак обслуживания). 12. Защита прав на товарный знак (знак обслуживания). 13. Понятие и сущность наименования места происхождения товара. 14. Государственная регистрация наименования места происхождения товара и предоставление исключительного права на наименование места происхождения товара. 15. Использование наименования места происхождения товара. 16. Прекращение правовой охраны наименования места происхождения товара и исключительного права на наименование места происхождения товара. 17. Защита наименования места происхождения товара.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. Понятие, признаки и виды коммерческих обозначений. Отличие коммерческих обозначений от сходных объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>19. Исключительное право на коммерческое обозначение.</p> <p>20. Право на секрет производства (ноу-хау). Исключительное право на секрет производства.</p> <p>21. Право открытие.</p> <p>22. Права на рационализаторское предложение.</p> <p>Примерные практические задания</p> <p>Задание:</p> <p>Войдите в информационно-поисковую систему официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php. Перейдите к поиску. Выберите базы данных для поиска – «Патентные документы РФ (рус.)» – «Формулы российских полезных моделей». Нажмите поиск. Найдите в базе и выпишите информацию:</p> <p>а) по ключевым словам патенты на полезные модели</p> <ul style="list-style-type: none"> - «пакет» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации) - «упаковка» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации) - по любым ключевым словам, интересующей вас отрасли (укажите ключевые слова, по которым производился поиск и количество патентов). <p>б) по наименованию патентообладателя – патенты на полезные модели, принадлежащие</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производителю упаковочного оборудования «Русская трапеца» - другой интересующей вас организации (укажите организацию и количество патентов)
Управление качеством		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия, категории управления качеством. 2. Интеллектуальная собственность в управлении качеством. 3. Метрология, стандартизация в управлении качеством. Сертификация продукции и систем качества. 4. Качество и эффективность управления. Конкурентоспособность и качество. Организация контроля качества на предприятиях отрасли.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																			
	производства продукции	5. Отечественный опыт создания систем управления качеством. 6. Всеобщее управление качеством TQM. 7. Экономические проблемы качества. Анализ затрат на качество на предприятиях отрасли. 8. Современные концепции менеджмента качества. 9. Изучение основных положений Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» 005/2011 с приложениями.																																																			
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Примерные практические задания</p> <p>1. На заводе полимерной упаковки из партии продукции в количестве 16000 шт. контейнеров взято на выборку 1600 (случайный бесповторный отбор), из которых 40 оказались бракованными. Определить с вероятностью 0,997 пределы, в которых будет находиться процент брака для всей партии продукции.</p> <p>2. На предприятии оптовой торговли производится расфасовка продукции в упаковки объемом по 125 г. Известно, что фасовочный станок работает со стандартным отклонением в 0,15 г. Для обеспечения необходимого веса достаточно наладить станок на среднее значение в 125 г. Через каждые полчаса проводится случайная выборка объемом в пять упаковок. Каждую упаковку взвешивают. Результаты шести последовательных замеров приведены в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="622 932 1525 1174"> <thead> <tr> <th>Номер выборки</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Вес упаковки, г</td> <td>125,1</td> <td>124,9</td> <td>125,2</td> <td>125,0</td> <td>124,8</td> <td>124,0</td> </tr> <tr> <td>125,3</td> <td>125,0</td> <td>125,1</td> <td>125,0</td> <td>124,8</td> <td>125,1</td> </tr> <tr> <td>125,1</td> <td>125,1</td> <td>124,3</td> <td>124,7</td> <td>125,2</td> <td>125,0</td> </tr> <tr> <td>124,8</td> <td>124,9</td> <td>125,0</td> <td>125,2</td> <td>125,1</td> <td>124,9</td> </tr> <tr> <td>125,1</td> <td>124,7</td> <td>125,1</td> <td>125,1</td> <td>124,9</td> <td>125,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Построить по этим данным контрольную карту арифметического среднего и описать функционирование процесса расфасовки.</p> <p>3. Комплексным методом оцените уровень качества комбинированной упаковки шоколада «Коркунов», значения показателей, качества которых представлен в таблице</p> <table border="1" data-bbox="622 1311 1709 1455"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатель качества</th> <th rowspan="2">Коэффициент весомости, g_i</th> <th colspan="3">Абсолютные значения показателей</th> </tr> <tr> <th>$X_{\text{баз}}$</th> <th>$X_{\text{факТ}}$</th> <th>X_{min}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Номер выборки	1	2	3	4	5	6	Вес упаковки, г	125,1	124,9	125,2	125,0	124,8	124,0	125,3	125,0	125,1	125,0	124,8	125,1	125,1	125,1	124,3	124,7	125,2	125,0	124,8	124,9	125,0	125,2	125,1	124,9	125,1	124,7	125,1	125,1	124,9	125,2	Показатель качества	Коэффициент весомости, g_i	Абсолютные значения показателей			$X_{\text{баз}}$	$X_{\text{факТ}}$	X_{min}					
Номер выборки	1	2	3	4	5	6																																															
Вес упаковки, г	125,1	124,9	125,2	125,0	124,8	124,0																																															
	125,3	125,0	125,1	125,0	124,8	125,1																																															
	125,1	125,1	124,3	124,7	125,2	125,0																																															
	124,8	124,9	125,0	125,2	125,1	124,9																																															
	125,1	124,7	125,1	125,1	124,9	125,2																																															
Показатель качества	Коэффициент весомости, g_i	Абсолютные значения показателей																																																			
		$X_{\text{баз}}$	$X_{\text{факТ}}$	X_{min}																																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																															
		Толщина упаковки, мм		0,65	0,60	0,58																											
		Масса упаковки (без продукта), г		15	14,5	14,0																											
		Дизайн, баллы		10	8	6																											
		Прочность на разрыв, дан		5	4	3																											
		Устойчивость окраски, баллы		10	7,5	6																											
		Стойкость к истиранию, циклы		520	505	460																											
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. На основе следующих данных постройте контрольную карту, учитывая, что показатель «время высыхания типографской краски» на полипропиленовом стакане объёмом 0,5 л, должен находиться в пределах следующего нормативного значения - \pm ч</p> <p>Исходные данные для построения карты</p> <table border="1" data-bbox="667 852 1946 1056"> <thead> <tr> <th>№ образца</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>время высыхания типографской краски, ч</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>0,5</td> <td>0,3</td> <td>3</td> <td>5,2</td> <td>3,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Сделайте вывод о стабильности качества изготавливаемых ПП стаканов для упаковки сметаны.</p> <p>2. Проанализируйте системы менеджмента качества на ООО «Алькор», ООО «УралПак», ООО «Технохим», ООО «ЭкспертУпак».</p> <p>3. Оцените затраты предприятия ООО «Химпродукция» на качество и проанализируйте её структуру, имея следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затраты на метрологическое обеспечение производства – 25 д.е., - затраты на испытания и сертификацию – 5 д.е., - затраты, связанные с дефектами на производстве – 3,6 д.е., - затраты, связанные с возвратом недоброкачественной продукцией – 12 д.е. 										№ образца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	время высыхания типографской краски, ч	5	6	8	11	15	0,5	0,3	3	5,2	3,3
№ образца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																							
время высыхания типографской краски, ч	5	6	8	11	15	0,5	0,3	3	5,2	3,3																							
Технология целлюлозных композиционных материалов																																	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Перечень теоретических вопросов, выносимых на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Волокна, применяемые в производстве упаковочным материалов на основе бумаги: классификация основные характеристики. 2. Бумагообразующие свойства волокон; морфологические и химические свойства. 3. Бумагообразующие свойства древесных волокон и их влияние на свойства продукции. 4. Бумагообразующие свойства листовных волокон и их влияние на свойства продукции. 5. Бумагообразующие свойства хвойных волокон и их влияние на свойства продукции. 6. Бумагообразующие свойства целлюлозных волокон (беленой, небеленой и натронный целлюлозы) и их влияние на свойства готовой продукции. 7. Бумагообразующие свойства тростниковых волокон и их влияние на свойства продукции. 8. Бумагообразующие свойства синтетических волокон и их влияние на свойства продукции. 9. Бумагообразующие свойства тряпичных волокон и их влияние на свойства продукции. 10. Бумагообразующие свойства макулатуры и их влияние на свойства готовой продукции. 11. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (α-целлюлозы, β-целлюлозы и γ-целлюлозы). 12. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (гемицеллюлоз и лигнина). 13. Пигменты и наполнители: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 14. Связующие: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 15. Проклеивающие вещества: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 16. Полимерные покрытия, используемые в производстве упаковочных материалов на основе бумаги: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги. 17. Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки бумаги и картона: классификация, определения и особенности технологии. 18. Основные способы нанесения полимерных покрытий на бумагу-основу: классификация, особенности технологии и области применения в производстве целлюлозных упаковочных материалов. Основные тенденции в области разработок новых видов упаковочных материалов. 19. Инновационные композиционные упаковочные материалов на основе целлюлозы. 20. Разработка целлюлозных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами. 21. Технологический процесс производства мелованных видов бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>22. Технологический процесс производства ламинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>23. Технологический процесс производства парафинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>24. Технологический процесс производства комбинированных целлюлозных материалов: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p>
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть основные параметры контроля качества мелованных видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 2. Рассмотреть основные параметры контроля качества типографских видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 3. Рассмотреть основные параметры контроля качества пергаментированной бумаги. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 4. Рассмотреть основные параметры контроля качества парафинированной бумаги. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 5. Рассмотреть основные параметры контроля качества крепированной бумаги. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 6. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве упаковочных видов бумаг. 7. Принципы системного подхода при оценке качества исходного сырья с целью эффективной работы с поставщиками. 8. Создание базы данных выбракованной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готовой продукции. 9. Анализ требований, предъявляемых к бумаге-основе при различных способах ее обработки и переработки. 10. Анализ влияния основных и вспомогательных материалов на технологию производства тары на основе бумаги. 11. Рассмотреть и проанализировать влияние пигментов и наполнителей, связующих и проклеивающих веществ на свойства получаемой продукции.
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений,	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ возможности совершенствования технологических и производственных процессов производства целлюлозных упаковочных материалов на базе действующих предприятий, с целью улучшения качества готовой продукции и возможного расширения рынка ее потребления; 2. Рассмотреть экономическую и технологическую целесообразность внедрения инновационных технологических процессов и оборудования для повышения эффективности производства, с целью освоения новых сегментов рынка (на

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства	<p>примере конкретного производства).</p> <p>3. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве упаковочных видов бумаг.</p> <p>4. Принципы системного подхода при оценке качества исходного сырья с целью эффективной работы с поставщиками.</p> <p>5. Создание базы данных выбракованной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готовой продукции.</p> <p>6. Предложить упаковку для метизной продукции. Выбрать материал, конструкцию и дать их обоснование. Привести расчеты технико-экономической эффективности предложенных технических и конструкционных решений. Представить необходимые сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции, обеспечивающие получение качественной продукции.</p> <p>7. Предложите упаковку для сухих моющих средств (стирального порошка). Привести расчеты технико-экономической эффективности предложенных технических и конструкционных решений. Представить необходимые сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции, обеспечивающие получение качественной продукции. Выполните эскиз конструкции упаковки.</p> <p>8. Предложите подарочную упаковку. Выбрать материал, конструкцию и дать их обоснование. Привести расчеты технико-экономической эффективности предложенных технических и конструкционных решений. Представить необходимые сертификационные испытания исходных материалов и готовой продукции, обеспечивающие получение качественной продукции.</p>
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <p>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</p> <p>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</p> <p>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</p> <p>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</p> <p>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</p> <p>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</p> <p>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	Вопросы, подлежащие изучению: — принцип работы основных узлов технологического оборудования; — на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; — оценка эффективности способов устранения брака; — структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. Планируемые результаты практики: — подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); — подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-3.3	<p>Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
Производственная-преддипломная практика		
ПК-3.1	<p>Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>полиграфической продукции.</p> <p>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p> <p>9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>10. Сферы применения различных видов упаковки.</p> <p>11. История развития производства различных видов упаковки.</p> <p>12. Оценка современного состояния производства упаковки.</p> <p>13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p> <p>18. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>21. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования; • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		экономических аспектов их деятельности; <ul style="list-style-type: none"> • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации		
Технологическое оборудование упаковочных производств		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции,	Перечень теоретических вопросов к зачету: <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация упаковочного оборудования. 2. Оборудование для смешения сыпучих материалов. 3. Оборудование для смешения высоковязких материалов. 4. Оборудование для механической транспортировки сырья. 5. Пневмотранспортные системы. 6. Сушка в камерных, барабанных и вакуумных сушилках.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>7. Сушка в “кипящем слое” и аэрофонтанных сушилках. Сушка и нагрев токами высокой частоты.</p> <p>8. Каландрование. Каландры: схемы, достоинства и недостатки различных машин.</p> <p>9. Методы компенсации прогиба валков каландра.</p> <p>10. Дисковые, комбинированные и плунжерные экструдеры.</p> <p>11. Шнековые экструдеры. Типы шнеков.</p> <p>12. Процессы, протекающие при экструзии.</p> <p>13. Принцип расчета одношнековых экструдеров.</p> <p>14. Конструкция и работа многошнековых экструзионных машин.</p> <p>15. Оборудование для производства полиэтиленовой пленки.</p> <p>16. Оборудование для производства толстых плёнок и листов.</p> <p>17. Конструкции агрегатов для производства полимерных труб, шлангов и профилей.</p> <p>18. Оборудование для производства ориентированных и термоусадочных пленок.</p> <p>19. Оборудование для получения многослойных пленочных материалов методом соэкструзии.</p> <p>20. Оборудование для экструзионного ламинирования и каширования.</p> <p>21. Оборудование для металлизации пластмасс.</p> <p>22. Производство пористых газонаполненных изделий и рукавной сетки.</p> <p>23. Оборудование для литья под давлением изделий из полимерных материалов.</p> <p>24. Пневмовакуумформование.</p> <p>25. Оборудование для экструзионно-выдувного формования.</p> <p>26. Оборудование для сварки полимерных материалов.</p> <p>27. Классификация и общая характеристика способов формования.</p> <p>28. Общие закономерности процесса отлива пленки.</p> <p>29. Технология получения пленки методом отлива. Виды брака.</p> <p>30. Общие закономерности процесса пропитки.</p> <p>31. Технология пропитки.</p> <p>32. Получение плёночных материалов методом промазки.</p> <p>33. Оборудование для прессования.</p> <p>34. Оборудование для контроля качества упаковки.</p> <p>35. Флексографские печатные машины.</p> <p>36. Машины глубокой печати.</p> <p>37. Офсетные печатные машины.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		38. Трафаретные печатные машины. 39. Струйные печатные машины. 40. Машины для резки материалов, скрепления, высечки. 41. Машины для тиснения материалов, фальцевания, бигования, гренирования. 42. Машины тампонной печати. 43. Устройства для подачи листового материала. 44. Устройства для подачи рулонного материала. 45. Классификация упаковочного оборудования. 46. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины. 47. Дозирование упаковываемого продукта. 48. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве упаковочных видов бумаг. 49. Контроль качества упаковочных материалов на основе бумаги. Химические и оптические показатели бумаг. 50. Контроль качества упаковочных материалов на основе бумаги. Физико-механические показатели бумаг. 51. Идентификация полимеров (по горению). 52. Определение деформационно-прочностных характеристик полимерных материалов. 53. Контроль качества стеклянной тары. 54. Классификация способов печатания. 55. Полиграфические технологии растривания. 56. Параметры цифровых растровых форм в полиграфии. 57. Послепечатная обработка. Классификация. Виды и способы декоративно-оформительской отделки.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным	Примерные практические задания для зачета: 1. Определить норму расхода сырья с использованием возвратных отходов (60 %) для производства детали (конический стакан) методом литья под давлением из полиэтилена высокой плотности. Деталь имеет следующие размеры: диаметр наружный (дно) - 50 мм; диаметр наружный (верх) - 75 мм; толщина стенки детали - 3 мм; толщина дна стакана - 5 мм. 2. Определить количество безвозвратных потерь и возвратных отходов при производстве детали (кольца) 1 группы сложности методом литья под давлением из полипропилена. Деталь (кольцо) имеет следующие размеры: диаметр наружный - 45 мм; диаметр внутренний - 25 мм; толщина детали - 12 мм. 3. На установке для сварки полимерных пленок провести сварку нескольких образцов пленок. Определить прочность сварных швов полимерных пленок согласно ГОСТ Р 51720-2001 «Мешки из полимерных пленок. Общие технические условия». Оценить качество сварных швов. Выработать рекомендации по улучшению качества швов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	образцам (эталонам) и технической документации	<p>4. Выбор литьевой машины. Рассчитать объем впрыска литьевой машины при изготовлении детали массой 45 г; гнездность форм -6.</p> <p>5. Определите потребность в полиэтилене низкой плотности при изготовлении 2800 т/год пленки экструзионным способом. Ширина пленки - 800 мм, толщина пленки - 0,08 мм. Режим работы цеха - непрерывный с остановкой в праздничные дни и на капитальный ремонт.</p> <p>6. Приведите структуру технологического процесса производства тарного картона. Рассмотрите основные и вспомогательные операции технологического процесса. Рассчитайте количество основных и вспомогательных единиц оборудования.</p> <p>Примерный перечень тем курсовых проектов:</p> <p>1. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПС со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 160 мм, температура расплава –220 °С.</p> <p>2. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПЭНП со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 20 мм, температура расплава –240 °С.</p> <p>3. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПЭВП, со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 63 мм, температура расплава – 170 °С.</p> <p>4. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПП со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 45 мм, температура расплава – 230 °С.</p> <p>7. 5. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера, перерабатывающего ПЭНП со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 200 мм, температура расплава – 180 °С.</p>
Безопасность пищевой упаковки		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции,	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификации пищевых продуктов. 2. Оценка качества пищевых продуктов. 3. Правовые акты, регламентирующие качество пищевых продуктов в РФ. 4. Показатели безопасности. 5. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. 6. Источники загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>7. Классификации упаковки для пищевой продукции. 8. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для продуктов питания. 9. Основные функции упаковки. 10. Защитная функция упаковки. 11. Влияние климатических факторов на свойства пищевых продуктов. 12. Основные виды защиты и типы упаковочных материалов для пищевых продуктов. 13. Дозирующая функция упаковки. 14. Транспортная функция упаковки. 15. Функция хранения. 16. Функция маркетинга. 17. Нормативно-законодательная функция. 18. Экологическая функция упаковки. 19. Идентификационная функция упаковки. 20. Информационная функция упаковки. 21. Эксплуатационная функция упаковки. 22. Контрольная функция упаковки. 23. Коммуникативная функция упаковки. 24. Требования, предъявляемые к упаковке в зависимости от функции.</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Предложить упаковку хлеба и хлебобулочных изделий и обосновать свой выбор. 2. Предложить упаковку свежего мяса и обосновать свой выбор. 3. Предложить упаковку мясных деликатесов и обосновать свой выбор. 4. Предложить упаковку кондитерских изделий и обосновать свой выбор. 5. Предложить упаковку молока и обосновать свой выбор. 6. Предложить упаковку кисломолочной продукции и обосновать свой выбор. 7. Предложить упаковку сливочного масла и обосновать свой выбор. 8. Предложить упаковку мороженого и обосновать свой выбор. 9. Предложить упаковку свежей рыбы и обосновать свой выбор. 10. Предложить упаковку копченой рыбы и обосновать свой выбор. 11. Предложить упаковку макаронных изделий и обосновать свой выбор. 12. Предложить упаковку пряностей и обосновать свой выбор. 13. Предложить упаковку чая и обосновать свой выбор. 14. Предложить упаковку кофе и обосновать свой выбор.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		15. Предложить упаковку фруктов и обосновать свой выбор. 16. Предложить упаковку сыпучих продуктов (круп) и обосновать свой выбор. 17. Предложить упаковку меда и обосновать свой выбор.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	Примерные практические задания: 1. Определите фотометрическим методом миграцию железа с внутренней поверхности консервной тары при взаимодействии с модельными средами, имитирующими пищевые продукты. 2. Определите паропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 3. Определите ароматопроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 4. Определите жиропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 5. Определите миграцию полимерных упаковочных материалов в контактирующие модельные среды, имитирующие пищевые продукты.
Производство металлической тары		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Металлическая потребительская тара. 2. Металлическая транспортная тара. 3. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий. 4. Достоинства и недостатки металлической тары. 5. Виды тары из белой жести. 6. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести. 7. Виды тары из черной жести. 8. Виды тары из хромированной жести. 9. Виды тары из оцинкованной жести. 10. Виды тары из алюминиевых сплавов. 11. Виды тары из алюминиевой фольги. 12. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>13. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары. 14. Классификация консервной тары. 15. Конструкция металлических банок. 16. Конструкция легковскрываемых крышек. 17. Конструкция тары из алюминиевой фольги. 18. Конструкция аэрозольных контейнеров. 19. Конструкция банок с фрикционной крышкой. 20. Конструкция фигурных банок. 21. Конструкция банок с резьбовым укупориванием. 22. Конструкция алюминиевых лотков. 23. Конструкция канистр. 24. Конструкция флаг. 25. Конструкция баков. 26. Конструкция цистерн. 27. Конструкция баллонов. 28. Конструкция стальных бочек. 29. Конструкция ведер. 30. Декоративное оформление металлической тары. 31. Входной контроль при производстве металлической тары. 32. Контроль технологического процесса при производстве металлической тары. 33. Приемочный контроль при производстве металлической тары.</p> <p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. История появления металлической тары. 2. Ассортимент и области применения металлической тары в России и за рубежом. 3. Метод горячего лужения белой жести с технологической схемой. 4. Метод электролитического лужения белой жести с технологической схемой 5. Технология производства черной жести со схемой технологического процесса. 6. Технология производства хромированной жести со схемой технологического процесса. 7. Технология производства оцинкованной жести со схемой технологического процесса. 8. Технология производства алюминиевой ленты. 9. Технология производства алюминиевой фольги. 10. Сравнительная характеристика белой, черной, хромированной и оцинкованной жести. 11. Паста.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Резиновые кольца для жестяных консервных банок и крышек СКО. 13. Припой. 14. Паяльная жидкость. 15. Флюсы. 16. Смазка. 17. Покрытия для металлической тары. 18. Композиции на основе олигомерных систем. 19. Масляно-смоляные лаки. 20. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида. 21. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски. 22. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары. 23. Конструкция банок с фрикционной крышкой (типы, конструкции, ГОСТы). 24. Конструкция фигурных банок (типы, конструкции, ГОСТы). 25. Конструкция металлических банок с резьбовым укупориванием (типы, конструкции, ГОСТы). 26. Конструкция алюминиевых лотков (типы, конструкции, ГОСТы). 27. Конструкция баков (типы, конструкции, ГОСТы). 28. Виды декоративного оформления металлической тары. 29. Конструкция различных видов металлических крышек (типы, конструкции, ГОСТы). 30. Конструкция тары из алюминиевой фольги (типы, конструкции, ГОСТы).
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической	Примерные практические задания для экзамена: 1. Провести оценку и сравнительный анализ поверхностной плотности цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 3559-75. 2. Провести оценку качества цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 792-67. 3. Провести определение механических свойств ленты с покрытием по ГОСТ 11701-84. 4. Провести оценку коррозионных свойств цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 9.308-85.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	документации	
Технология упаковочного производства		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Теоретические вопросы по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое упаковка и процесс упаковывания? 2. Основные задачи упаковки. 3. Функции упаковки: защитная, дозирующая, транспортная, хранения, маркетинговая, экологическая, информационная и эксплуатационная. 4. Элементы упаковки: виды основного и вспомогательного упаковочного материала. 5. Классификация упаковываемой продукции. 6. Классификационные признаки тары и упаковки. 7. Требования, предъявляемые к таре и упаковке. 8. Упаковочные материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии. 9. Выбор оптимальной конструкции и материала для производства тары и упаковки. 10. Основные способы подготовки продукции к упаковыванию. 11. Структура технологического процесса. Основные и вспомогательные операции. Качественные, количественные и временные характеристики процесса упаковки. 12. Основные принципы построения упаковочных процессов и их оптимизация. 13. Классификация упаковочных производств по организационной форме. 14. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции. 15. Особенности упаковывания сыпучей и дискретной продукции. 16. Специальные методы упаковывания: упаковка в термоусадочную и растягивающуюся пленку, «активная» упаковка, асептическая упаковка, упаковка в вакууме, в газовой среде. 17. Виды эксплуатационных испытаний тары и упаковки. 18. Классификация упаковочного оборудования. 19. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины. 20. Дозирование упаковываемого продукта. 21. Особенности упаковывания сыпучей и штучной продукции. 22. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции. 23. Групповая упаковка. Технологическая схема групповой упаковки. 24. Образование групповой упаковки завертывание блока в термосвариваемый материал.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		25. Образование групповой упаковки завертывание блока в два слоя бумаги. 26. Транспортная тара и ее классификация. Жесткая и мягкая транспортная тара. 27. Паллетирование. 28. Упаковывание штабеля в тару. 29. Технологическая схема формирования ящика из гофрокартона и помещения в него штабеля потребительских упаковок. 30. Технологическая схема заклеивания створок ящика из гофрокартона.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Практические задания:</p> <p>Задание 1. Для различных видов расфасовываемой продукции по заданию преподавателя подобрать упаковку и выбрать упаковочный материал для нее.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для хлебопродуктов. 2. для жидких молочных и кисломолочных продуктов. 3. для мяса и мясной продукции. 4. для жидких дезодорантов. 5. для рыбы. 6. для шампуней. 7. для шоколада. 8. для гвоздей. 9. для печенья. 10. для телевизора. <p>Задание 2. Вы планируете потребительскую упаковку для муки хлебопекарной, муки блинной, концентратов первых блюд. Что общего в оформлении упаковки для всех продуктов? Есть ли различие в форме и вместимости тары? Что необходимо учитывать при выборе упаковочного материала для каждого продукта?</p> <p>Расчетные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить размер заготовки ящика из гофрированного картона (с учетом припусков на фальцовку) для хранения и транспортировки макаронных изделий весом 16 кг. 2. Провести расчет необходимого количества стрейч-пленки для формирования транспортного пакета высотой 230 см двумя методами обмотки (ручной и с помощью паллетообмотчика). 3. Определить массу транспортного пакета для транспортировки подсолнечного масла объемом 1 литр и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>выбрать оптимальный поддон для формирования грузовой транспортной единицы по ГОСТ 21140 по занимаемому полезному объему.</p> <p>4. Определить вместимость склеенного бумажного мешка и массу коротких макаронных изделий в мешке по следующим исходным параметрам: длина 840 мм, ширина 515 мм, ширина дна 90 мм. Макароны имеют насыпную плотность 375 кг/м³.</p> <p>5. Рассчитайте прочность картонной тары на сжатие и выберете высоту штабелирования с учетом сроков хранения (30 дней) в соответствии с ГОСТ 18211-72 «ГОСТ 18211-72 (ИСО 12048-94) Тара транспортная. Метод испытания на сжатие».</p> <p>6. Провести расчет себестоимости полимерной упаковки для гречневой крупы весом 900 грамм.</p> <p>7. Для плоского поддона, размером 1000*800 мм, рассчитайте размер транспортной тары прямоугольного сечения (ящики), с тем, чтобы ящики заняли 94-100% площади поддона.</p> <p>8. Провести расчет затрат на процесс упаковывания макарон массой 450 г в полимерный пакет. Для расчета подобрать необходимое оборудование и упаковочный материал.</p> <p>Примерный перечень тем курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология упаковки чая (чай крупнолистовой, 200 г) 2. Технология упаковки лакокрасочных материалов (лак для дерева, 3 л) 3. Технология упаковки хлебобулочных изделий (сушки, 200 г) 4. Технология упаковки яиц (яйцо, 10 шт.) 5. Технология упаковки лекарственных средств (спрей от насморка, 10 мл) 6. Технология упаковки сливочного масла (масло сливочное, 180 г) 7. Технология упаковки косметических средств (гель для душа, 250 мл) 8. Технология упаковки макаронных изделий (penne rigate («перья»), 900 г) 9. Технология упаковки метизной продукции (гайки, 300 г) 10. Технология упаковки кондитерских изделий (плитка шоколадная, 90 г) 11. Технология упаковки фруктово-ягодных соков (сок мультифруктовый, 2 л) 12. Технология упаковки колбасных изделий (сосиски, 300 г) 13. Технология упаковки средств бытовой химии (чистящее средство порошкообразное, 400 г) 14. Технология упаковки кисломолочной продукции (йогурт питьевой, 500 мл) 15. Технология упаковки мороженого (пломбир, 100 г) <p>Пример задания по теме курсовой работы:</p> <p>Предложить упаковку геля для душа, обосновать ее выбор и представить технологическую схему упаковывания продукта в выбранный вид упаковки. Провести расчет количества материала на упаковку и затрат на процесс</p>

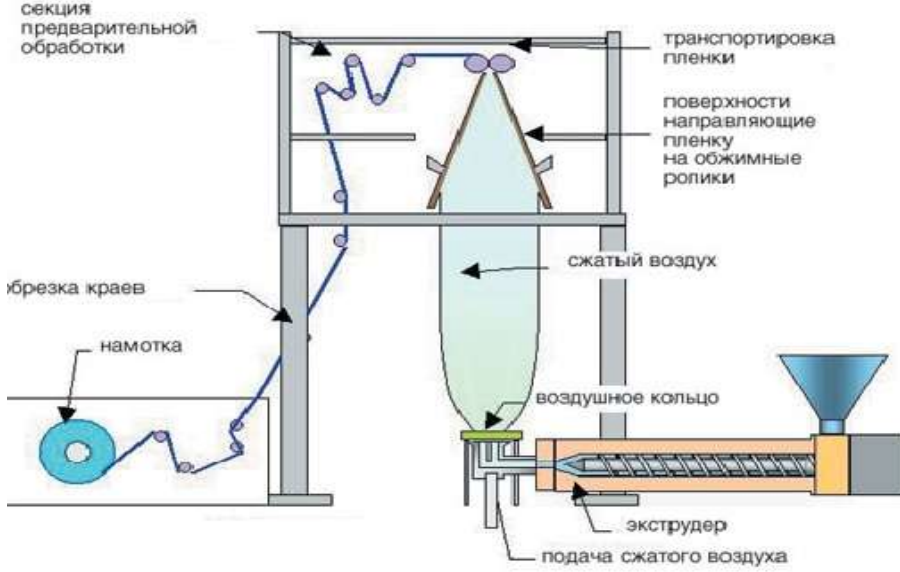
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		упаковывания.
Автоматизация упаковочного производства		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексная автоматизация. Условия для осуществления комплексной автоматизации. Преимущества перед автоматизацией отдельных операций. 2. Основные принципы автоматического управления. 3. Особенности постановки и решения задач автоматизации процесса проектирования упаковочной продукции. 4. Перспективы развития автоматизированных систем упаковочного производства. 5. Цифровые и аналоговые информационные системы измерений, контроля и управления технологическими процессами и качеством готовой продукции. 6. Датчики и преобразователи информации автоматизированных систем упаковочного производства. 7. Импульсные и цифровые системы. 8. Автоматизация отдельных операций изготовления упаковки и упаковывания. 9. Основы создания «активной» упаковки.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите возможности и особенности работы в системах автоматизированного проектирования упаковки. Проиллюстрируйте на конкретных примерах по их применению для автоматического изготовления упаковки. 2. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из картона и гофрокартона. 3. Дайте характеристику особенностям автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из полимерных материалов. 4. Опишите особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из стекла. 5. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления консервных банок. 6. Дайте характеристику особенностям автоматизации технологических процессов изготовления алюминиевых банок. 7. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов упаковывания сыпучих продуктов.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	образцам (эталонам) и технической документации	8. Опишите особенности автоматизации технологических процессов розлива жидких продуктов. 9. Проведите анализ и классифицируйте процессы упаковочного производства с точки зрения решения задач их автоматизации. 10. Спроектируйте систему автоматизации упаковочного производства.
Защита интеллектуальной собственности		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание: Найдите формула полезной модели (по заданию преподавателя) и изучите формулу полезной модели. В ответе - опишите её структурные элементы: название, известные признаки, отличительные признаки данной полезной модели.</p> <p>Задание: Войдите в информационно-поисковую систему официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php. Перейдите к поиску. Выберите базы данных для поиска – «Патентные документы РФ (рус.)» – «Формулы российских полезных моделей». Нажмите поиск. Найдите в базе и выпишите информацию: а) по индексам МПК (Международной патентной классификации) - патенты на полезные модели по интересующей вас отрасли (укажите отрасль, индекс патентной классификации, количество патентов). б) по номеру патента – патент № 183415 (укажите номер заявки, название объекта патентного права, дату приоритета, автора, патентообладателя).</p> <p>Примерные тест</p> <p>Тест Получение патента</p> <p>1. Заявка на получение патента подаётся в - арбитражный суд - Роспатент - полицию.</p> <p>2. Формула изобретения представляет собой - формулу расчета затрат на патентование - формулу расчета затрат на изобретение</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>- выражение сущности изобретения.</p> <p>3. Заявка на полезную модель не должна содержать</p> <ul style="list-style-type: none"> - реферат - чертежи - характеристику автора. <p>4. Заявка на изобретение не должна содержать</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект изображений - формулу изобретения - реферат. <p>5. Приоритет полезной модели устанавливается</p> <ul style="list-style-type: none"> - по дате выдачи патента - по дате подачи заявки - по дате публикации сведений о патенте.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Примерные практические задания</p> <p>Задание: Используя ресурсы официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) URL : http://www.fips.ru/sitedocs/pps_all.htm решение Роспатента от 21.06.2016 по заявке № 2014140650/28.</p> <p>Найдите в тексте документа и выпишите в тетрадь ответы на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой способ защиты патентных прав используется в данной правовой ситуации? 2. Кто является заявителем? 3. В чём сущность представленных возражений? 4. Какой орган рассматривает данный патентный спор? 5. Какими нормативными актами регулируется порядок рассмотрения патентных споров? 6. О каком конкретно объекте патентного права идёт речь? 7. В чём заключается сущность и назначение заявленного изобретения? 8. Что такое изобретение? 9. Какие условия патентоспособности существуют для изобретения? 10. В чём должна выражаться промышленная применимость изобретения? 11. Проводилась ли проверка новизны и изобретательского уровня для заявленного изобретения? 12. По каким основаниям было отказано в выдаче патента? 13. Какие доводы были представлены заявителем в обоснование возражений?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		14. Как коллегия оценила представленные доказательства? 15. Какое окончательное решение приняла коллегия Палаты по патентным спорам?
Производство изделий из полимерных и композиционных материалов		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p style="text-align: center;">Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы выбора технологии переработки полимерных материалов в изделия 2. Технологическая схема процесса производства рукавной пленки. 3. Различные способы отвода рукава при получении пленки. 4. Сырье для получения пленок (ПЭНП, ЛПЭНП, ПЭВП и др.). 5. Входной контроль полимерного сырья. 6. Оборудование экструзионной линии. 7. Организация технологического процесса производства рукавной пленки. 8. Производство плоских пленок и листов. 9. Технология производства термоусадочной пленки. 10. Технология производства стретч-пленки. 11. Контроль качества готовой продукции. 12. Правильный подбор компонентов материала для производства многослойных пленок. 13. Установление порядка чередования слоев. 14. Обеспечение монолитности многослойного материала. 15. Выбор оптимального процесса получения комбинированного материала. 16. Покрытия. 17. Ламинирование. 18. Соэкструзия. 19. Металлизация. 20. Покрытия из оксида кремния. 21. Термоформование. Основные процессы, протекающие при формовании. 22. Пневмовакуумформование. 23. Ориентационная вытяжка. 24. Прессование. 25. Литьеовое прессование реактопластов.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>26. Получение слоистых пластиков.</p> <p>27. Прессование термопластов.</p> <p>28. Технологическая схема процесса производства тары литьем под давлением.</p> <p>29. Виды брака литья под давлением.</p> <p>30. Технологическая схема процесса производства тары методом</p> <p>31. выдувного формования. Виды брака.</p> <p>32. Виды сварки полимеров. Классификация. Основная характеристика процессов.</p> <p>33. Способы получения композиционных материалов.</p> <p>34. Идентификация полимерных пленок (органолептический метод, метод горения) Контроль качества полимерных материалов (определение прочности на разрыв, определение прочности на прокол).</p> <p>35. Основные виды брака при литье под давлением и способы их устранения (недолив, перелив, стыковые швы, вздутия, коробление, расслоение и т.д.)</p> <p>36. Возможные дефекты выдувных изделий, причины и способы их устранения (недостаточная толщина, большая разнотолщинность стенок, «раковины» на поверхности и т.д.)</p> <p>37. Дефекты пленки и способы их устранения (недостаточная прозрачность, продольные полосы и риски, посторонние включения, неравномерное включение красителя и т.д.)</p>
ПК-4.2:	<p>Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p>	<p>Задание 1:</p> <p>Определите технологический метод переработки полимера</p> <p>Какие полимеры могут быть переработаны этим методом?</p> <p>Какие виды упаковки могут быть получены?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>Задание 2: Составление рекомендаций по устранению недостатков в технологическом процессе: <i>Дефект</i> – посторонние включения. <i>Возможные причины</i> – сырье содержит инородные включения; прорыв сетки фильтра. <i>Способы устранения</i> – проконтролировать качество сырья и условия хранения; заменить фильтр.</p> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложить технологическую схему получения термоусадочной пленки для упаковки крупногабаритных грузов. 2. Предложить технологическую схему получения полиэтиленовой пленки для изготовления пакетов. 3. Предложить технологическую схему получения полипропиленовой пленки для упаковки хлебобулочных изделий. 4. Предложить технологическую схему получения ПЭТ-бутылок для упаковки соков. 5. Предложить технологическую схему получения полипропиленовых листов для изготовления контейнеров.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Основы безопасности технологических процессов		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Источники и характеристики опасных и вредных производственных факторов. 2. Классификация производственных опасностей. 3. Количественная оценка и нормирование опасностей. 4. Порядок проведения анализа риска. 5. Требования к документации по охране труда в организациях. 6. Оценка условий труда и травмобезопасности на рабочих местах. 7. Расследование несчастных случаев на производстве. 8. Средства защиты от травм на производстве. 9. Порядок учета требований безопасности в проектной документации. 10. Этапы экологической экспертизы техники, технологии, материалов. 11. Требования к надёжности производственного оборудования. 12. Методы повышения надёжности оборудования. 13. Требования к рабочим местам. 14. Факторы опасного и вредного воздействия на человека электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей. 15. Технические способы и средства защиты при эксплуатации электроустановок. 16. Защита от статического и атмосферного электричества 17. Основные нормативно-технические документы, устанавливающие требования к электробезопасности. 18. Причины возникновения пожаров и взрывов. 19. Виды пожарной сигнализации. 20. Меры по предупреждению пожаров и взрывов.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов,	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать систему общего рабочего освещения для производственного помещения. 2. Рассчитать контур заземления для безопасной работы электроприёмников. 3. Определить категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ опасных и вредных факторов производства упаковки из полимерных материалов и предложить рекомендации по защите от этих факторов. 2. Проанализировать производственные опасности на полиграфическом предприятии и предложить пути их

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	устранения. 3. Провести анализ производства металлической упаковки на соответствие требованиям безопасности технических средств и технологических процессов и предложить меры по повышению безопасности производства.
Основы логистики в производстве		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	Теоретические вопросы: 1. Эволюция логистики и ее парадигмы. 2. Понятие логистики, ее значение на современном этапе. 3. Этапы развития логистики. 4. Понятие логистической интеграции. 5. Компоненты эффективной логистики. 6. Задачи и цели логистики. 7. Логистика и снабжение. 8. Логистика и производство. 9. Логистика на складах готовой продукции. 10. Логистика и сбыт (распределение). 11. Материальный поток (М.П.), понятие, виды М.П. 12. Внутренний и внешний материальный поток. 13. Логистические операции, понятие, виды. 14. Информационные потоки в логистике, понятие, виды. 15. Функции логистики. 16. «Шесть правил логистики» 17. Функции, решаемые службой логистики совместно с маркетингом, финансами, планирование производства. 18. Логистика и маркетинг. 19. Особенности организации процесса купли-продажи материальных ресурсов в общественном производстве. 20. Посредническая деятельность, ее развитие в условиях рыночных отношений. 21. Этапы макрологистического процесса.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		22. Этапы микрологистического процесса. 23. Иерархия макро и микрологистических систем. 24. Наиболее применяемые показатели логистики. 25. Показатели, характеризующие готовность к поставке в логистике. 26. Распределительная логистика, основные ее формы. 27. Организация торговой логистики. 28. Развитие логистики как научного экономического направления; 29. Понятийный аппарат логистики. 30. Основные логистические концепции и системы. 31. Место логистики снабжения в логистической системе. 32. Механизм функционирования логистики снабжения. 33. Организация снабжения. 34. Предмет, цель и объект изучения сбытовой логистики. 35. Современное развитие сбытовых процессов в отечественной экономике. 36. Распределительные каналы. 37. Структура производственного процесса. 38. Виды движения материальных ресурсов в производстве. 39. Управление материальными потоками в производстве. 40. Роль складирования в логистической системе. 41. Система складирования. 42. Упаковка в логистике. 43. Транспортная инфраструктура. 44. Управление транспортировкой. 45. Логистическая система как объект изучения. 46. Макрологистические и микрологистические системы. 47. Особенности и функции логистического управления. 48. Организационные аспекты логистического управления. 49. Логистические издержки. 50. Риски в логистической системе. 51. Внешнеэкономическая деятельность. 52. ИНКОТЕРМС
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по	Практические задания: 1. Определение рейтинга транспортно-логистической компании. Изучение рынка транспортно-

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>логистических компаний (ТЛК), оценка деятельности ТЛК по предложенным критериям, определения лидеров среди ТЛК Уральского региона.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Контейнерные грузоперевозки. Изучение вариантов контейнерных грузоперевозок: морских и сухопутных, расчет примерной стоимости перевозки различных грузов контейнером из Гуанчжоу (Китай) в Магнитогорск. 3. Построение сетевого графика и диаграммы Ганта. 4. Определение времени такта и времени цикла производственного процесса. 5. Оценка клиентоориентированности компании. 6. Складская логистика. Решение задач на нахождение центра тяжести грузовых потоков. 7. Упаковка и маркировка в транспортной логистике. 8. Внешнеэкономическая деятельность, решение кейсов.
Планирование эксперимента		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистические системы и их особенности. Принципы построения и интерпретации математических моделей стохастических систем. Интуитивное и алгоритмическое планирование эксперимента. 2. Определение понятий: активный и пассивный эксперимент. Основные этапы планирования и организации эксперимента. 3. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента (Основная идея метода наименьших квадратов и общие положения регрессионного анализа). 4. Недостатки метода пассивного эксперимента. 5. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. Требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности. 6. Принципы построения матрицы планирования для активного эксперимента типа 2^n, где n – число факторов. Кодирование факторов. Ортогональная матрица планирования. Полный факторный эксперимент. 7. Дробные реплики полного факторного эксперимента. В каких случаях эффективно использование дробных реплик полного факторного эксперимента и каковы их принципиальные недостатки? 8. Особенности регрессионного анализа результатов реализации полного факторного эксперимента и дробных реплик. Достоинства ортогонального планирования полного факторного эксперимента в сравнении с другими вариантами планирования эксперимента. 9. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Особенности организации поиска оптимума

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>путем сочетания полного факторного эксперимента с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика.</p> <p>10. Эволюционное планирование экстремальных экспериментов.</p> <p>11. Статистические модели распределения случайных величин. Основные принципы подбора статистических моделей.</p> <p>12. Выборочные распределения.</p> <p>13. Метод максимума правдоподобия. Метод наименьших квадратов. Проверка статистических гипотез.</p> <p>14. Методы многомерного статистического анализа (дисперсионный анализ, регрессионный анализ).</p> <p>15. Факторный анализ, анализ главных компонент.</p> <p>16. Планирование эксперимента при изучении источников рассеяния.</p> <p>17. Рандомизированное блочное планирование экспериментов.</p> <p>18. Планирование экспериментов по типу латинского квадрата</p> <p>19. Критерии оценивания в больших выборках.</p>
ПК-4.2	<p>Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p>	<p>Практические задания:</p> <p>1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода брака при упаковывании продукции от выбранных значений технологических факторов, характеризующих процесс.</p> <p>2. Провести оптимизацию технологических процессов на основе сочетания полного факторного эксперимента с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика.</p> <p>3. Провести анализ результатов исследования с целью оценки их патентоспособности.</p>
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-4.1	<p>Анализирует методы и методики решения конкретной</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <p>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p>	<p>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</p> <p>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</p> <p>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</p> <p>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</p> <p>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</p> <p>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p> <p>9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>10. Сферы применения различных видов упаковки.</p> <p>11. История развития производства различных видов упаковки.</p> <p>12. Оценка современного состояния производства упаковки.</p> <p>13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p> <p>18. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>21. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-4.2	<p>Разрабатывает план мероприятий по предотвращению</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <p>— принцип работы основных узлов технологического оборудования;</p> <p>— на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценка эффективности способов устранения брака; — структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> — подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); — подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; — публичная защита своих выводов и отчета по практике; — систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования; • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-5 Способен организовывать и проводить сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов		
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК – 5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p align="center">Аналитическая химия</p> <p align="center">Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качественно-количественные методы химического анализа. 2. Основные приборы и оборудование для «мокрого» химического анализа веществ. 3. Методики проведения опытов. Правила техники безопасности. 4. Гравиметрический метод анализа. Расчёты в гравиметрии. 5. Кислотно-основное титрование. Расчёты в методе нейтрализации. 6. Окислительно-восстановительное титрование. 7. Осадительное и комплексонометрическое титрование. 8. Определение жёсткости воды. <p align="center">Примерные практические задания по АХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислите молярные массы эквивалентов кислоты, основания и соли в следующей реакции: $3 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}_3(\text{PO})_4 + 6 \text{H}_2\text{O}$ 2. Сколько граммов карбоната натрия содержится в растворе, если на нейтрализацию его до гидрокарбоната натрия расходуется 20 мл 0,1 н раствора соляной кислоты? 3. Навеску 0,2132 г карбоната кальция растворили в 50 мл раствора соляной кислоты с титром по кальцию $T_{\text{HCl}/\text{Ca}} = 0,003068$ г/мл. Сколько мл 0,14 н раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации избытка кислоты? 4. Рассчитайте рН раствора, полученного при титровании, когда к 20 мл 0,2н раствора соляной кислоты прилито: а) 17, б) 20 и в) 21 мл 0,2 н раствора гидроксида натрия? <p align="center">Физико-химические методы анализа</p> <p align="center">Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор физико-химических методов анализа. 2. Электрохимические методы анализа. Потенциометрический анализ. 3. Сущность кондуктометрического метода анализа. 4. Электрогравиметрический метод анализ. 5. Оптические методы анализа. Сущность фотометрического метода анализа. Устройство и принцип работы фотоэлектроколориметра. 6. Рефрактометрический метод анализа. Устройство рефрактометра. 7. Хроматографические методы анализа. Сущность ионообменной хроматографии.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		<p>8. Принципы технологического контроля производства.</p> <p>Примерные практические задания по ФХМА:</p> <p>1. Навеску стали массой 0,5000 г растворили в колбе вместимостью 50,0 см³. Две аликвоты полученного раствора по 20,0 см³ поместили в колбы вместимостью 50,0 см³. В одну колбу добавили раствор, содержащий 0,003 г ванадия. В обе колбы прилили раствор H₂O₂ и довели до метки водой. Вычислите массовую долю (%) ванадия в стали, если получены следующие значения оптической плотности: A_x = 0,20; A_{x+cm} = 0,48.</p> <p>2. Вычислить молярную рефракцию 35%-ного раствора уксусной кислоты, если молярная рефракция уксусной кислоты 12,93, а молярная рефракция воды 5,64.</p> <p>3. Рассчитать массовую долю (%) компонентов газовой смеси по следующим данным, полученным методом газовой хроматографии:</p> <table border="1" data-bbox="840 715 1812 821"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Бензол</th> <th>Толуол</th> <th>Этилбензол</th> <th>Кумол</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S, мм²</td> <td>20,6</td> <td>22,9</td> <td>30,5</td> <td>16,7</td> </tr> <tr> <td>k</td> <td>0,78</td> <td>0,79</td> <td>0,82</td> <td>0,84</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Бензол	Толуол	Этилбензол	Кумол	S, мм ²	20,6	22,9	30,5	16,7	k	0,78	0,79	0,82	0,84
Компонент	Бензол	Толуол	Этилбензол	Кумол													
S, мм ²	20,6	22,9	30,5	16,7													
k	0,78	0,79	0,82	0,84													
ПК – 5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p>Примерные практические задания по АХ</p> <p>1. Установите формулу соединения, если получены следующие результаты элементного анализа: Fe – 63,64%, S – 36,36%. Какую массу руды, содержащей 60 % Fe₂O₃, следует взять для анализа, чтобы после соответствующей обработки на титрование полученной соли железа (II) израсходовать 20,00 мл 0,1 н раствора KMnO₄ (fэкв. = 1/5).</p> <p>Схема реакции:</p> $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O.$ <p>2. К подкисленному раствору H₂O₂ прибавили избыточное количество KI и несколько капель раствора соли молибдена в качестве катализатора. Выделившийся I₂ оттитровали 22,40 мл 0,1010 н Na₂S₂O₃ (fэкв. = 1). Какая масса H₂O₂ содержалась в растворе?</p> <p>Схемы реакций:</p> $H_2O_2 + KI + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + K_2SO_4 + H_2O;$ $I_2 + Na_2S_2O_3 \rightarrow NaI + Na_2S_4O_6.$ <p>Примерные практические задания по ФХМА</p> <p>1. Исходный раствор хлороводородной кислоты объемом 25,0 см³ разбавили дистиллированной</p>															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>водой до $100,0 \text{ см}^3$ и получили анализируемый раствор. Отобрали $20,0 \text{ см}^3$ этого раствора, провели его потенциометрическое титрование стандартным $0,1000 \text{ M}$ раствором гидроксида натрия и получили следующие результаты (V – объем прибавленного титранта):</p> <table border="1" data-bbox="833 483 1729 598"> <tr> <td>$V, \text{ см}^3$</td> <td>18,00</td> <td>19,00</td> <td>19,90</td> <td>20,00</td> <td>20,10</td> <td>21,00</td> <td>22,00</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>2,28</td> <td>2,59</td> <td>3,60</td> <td>7,00</td> <td>10,60</td> <td>11,49</td> <td>11,68</td> </tr> </table> <p>Определите молярную концентрацию хлороводородной кислоты в анализируемом растворе графическими методами по всем четырем кривым потенциометрического титрования.</p> <p>2. Навеску цветного сплава массой $1,4420 \text{ г}$ растворили и путем электролиза при постоянной силе тока $0,150 \text{ A}$ за 50 мин выделили полностью на катоде медь и на аноде свинец в виде PbO_2. Определите массовую долю меди и свинца в сплаве, если выход по току составлял 100%.</p>	$V, \text{ см}^3$	18,00	19,00	19,90	20,00	20,10	21,00	22,00	pH	2,28	2,59	3,60	7,00	10,60	11,49	11,68
$V, \text{ см}^3$	18,00	19,00	19,90	20,00	20,10	21,00	22,00											
pH	2,28	2,59	3,60	7,00	10,60	11,49	11,68											
ПК – 5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p>Примерные практические задания по АХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте минимальную навеску технического хлорида бария, содержащего 10% Ва, который понадобится для определения его в виде BaSO_4. 2. Какой объем 4%-ного раствора $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ требуется взять для осаждения кальция из раствора хлорида кальция, в котором содержится около $0,05 \text{ г}$ ионов кальция? 3. Из навески технического сульфида натрия массой $0,3000 \text{ г}$ после окисления сульфида до сульфата получили $0,8250 \text{ г}$ BaSO_4. Для проведения испытаний рассчитайте массовые доли серы и сульфида натрия и сравните их с теоретическим содержанием. 4. Из навески фосфорита массой $0,2350 \text{ г}$ получили $0,2711 \text{ г}$ CaSO_4 и $0,1693 \text{ г}$ $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$. Вычислите массовые доли CaO и P_2O_5 в фосфорите. Пересчитайте результаты анализа на абсолютно сухое вещество, если фосфорит содержит $5,42\%$ влаги. 5. Для оценки состояния измерений необходимо построить кривую титрования <table border="0" data-bbox="629 1233 2022 1265"> <tr> <td>100</td> <td>мл</td> <td>0,05</td> <td>М</td> <td>КВг</td> <td>раствором</td> </tr> </table> $0,05 \text{ н}$ $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$. $\text{ПР}(\text{Hg}_2\text{Br}_2) = 1,3 \times 10^{-18}$. 6. Навеску технического BaC_2 массой $6,70 \text{ г}$ растворили в мерной колбе вместимостью $100,0 \text{ мл}$. На титрование $25,0 \text{ мл}$ раствора израсходовали $23,95 \text{ мл}$ раствора AgNO_3 ($T(\text{AgNO}_3) = 0,008048$). Вычислить массовую долю BaC_2 в образце. <p>Примерные практические задания по ФХМА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хроматографическим методом определить обменную емкость (ммоль/г) катионита, если к 75 см^3 $0,05 \text{ н}$ 	100	мл	0,05	М	КВг	раствором										
100	мл	0,05	М	КВг	раствором													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>раствора $NiSO_4$ прибавить 5 г катионита в Н-форме. Согласно данным анализа после установления равновесия концентрация уменьшилась до 0,008 моль/дм³.</p> <p>2. Раствор $K_2Cr_2O_7$ объемом 25,00 мл оттитровали ионами железа (II), генерируемыми при силе тока 0,250 А в течение 35,0 мин. Конец реакции фиксировался по фотометрическим данным. Определить массу $K_2Cr_2O_7$ (г) в растворе.</p> <p>3. Определить нормальную концентрацию муравьиной кислоты, если показатель преломления 12,21 % -го раствора ее равен 1,3405, а показатель преломления исследуемого раствора равен 1,3375, с учетом того, что между концентрацией и показателем преломления в этом интервале существует прямолинейная зависимость. ($n_{H_2O} = 1,3330$).</p>
Химия целлюлозы		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Перечень теоретических вопросов для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Древесина как комплекс ВМС. Общие понятия о ВМС 2. Проблемы использования биомассы дерева. Макро-и микроскопическое строение древесины.. Химический состав древесины, коры, древесной зелени. 3. Строение, состав клеточной стенки. Распределение химических компонентов в клеточной стенке. Физические свойства, химический состав 4. Молекулярная структура целлюлозы. Степень полимеризации и молекулярная неоднородность целлюлозы. 5. Надмолекулярная структура целлюлозы. Полидисперсность и способы фракционирования целлюлозы. 6. Молекулярная масса целлюлозы. Способы определения 7. Химические реакции целлюлозы. Реакционная способность целлюлозы. 8. Гидролиз целлюлозы разбавленными и концентрированными кислотами. 9. Окислительная деструкция целлюлозы. Оксицеллюлоза и ее свойства. 10. Действие щелочей Гидратцеллюлоза, способы ее получения и свойства. 11. Простые эфиры целлюлозы. Их свойства и области применения 12. Сложные эфиры целлюлозы. Их получение, свойства, применение 13. Общее понятие о гемицеллюлозах. Классификация гемицеллюлоз 14. Пентозаны древесины их строение, свойства, применение 15. Гексозаны древесины их строение, свойства, применение. 16. Полиуроновые кислоты древесины. Пектиновые вещества. Камеди

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Общее понятие о лигнине. Роль лигнина в растениях. Основные типы связей лигнина с углеводами.</p> <p>18. Методы количественного определения лигнина в растительном материале. Методы выделения препаратов лигнина.</p> <p>19. Химическое строение лигнина. Функциональные группы лигнина</p> <p>20. Основные типы связей в макромолекуле лигнина. Физические и физико-химические свойства</p> <p>21. Химические реакции лигнина. Реакционная способность лигнина. Взаимодействие лигнина с хлором и азотной кислотой.</p> <p>22. Химические реакции лигнина. Окисление лигнина. Сплавление лигнина со щелочами. Гидролитическая деструкция.</p> <p>23. Превращение лигнина при варках древесины.</p> <p>24. Общее понятие об экстрактивных веществах древесины.</p> <p>25. Смолистые вещества. Смоляные кислоты</p>
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Анализ требований, предъявляемых к целлюлозе при различных способах ее обработки и переработки.</p> <p>2. Анализ влияния химического состава целлюлозы на процессы ее химической модификации.</p> <p>3. Рассмотреть и проанализировать влияние гемецеллюлоз на прочностные и гидрофобные свойства целлюлозной продукции.</p> <p>4. Рассмотреть основные принципы системного подхода при оценке качества исходного целлюлозного сырья, используемого в технологии получения целлюлозных материалов с целью эффективной работы с поставщиками.</p> <p>5. Рассмотреть возможность применения стандартных и сертификационных испытаний целлюлозных материалов, с целью определения их качества и возможной технологической переработки.</p> <p>6. Создание базы данных возможных видов выбракованной целлюлозной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готового продукта</p>
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Получение оксицеллюлозы и определение кислотного числа.</p> <p>2. Получение первичного ацетата целлюлозы.</p> <p>3. Получение гидрата целлюлозы.</p> <p>4. Определение гидролизного числа и гидролизной разности целлюлозы и гидрата целлюлозы.</p> <p>5. Критерии и параметры определения влажности и зольности древесины.</p> <p>6. Критерии и параметры определения в древесине легко- и трудно- гидролизуемых полисахаридов.</p> <p>7. Рассмотреть основные параметры контроля качества целлюлозного сырья, используемого для производства упаковочных видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		бумаг. 8. Рассмотреть основные параметры контроля качества целлюлозного сырья, используемого для производства полиграфических видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг.
Химия и физика полимеров		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Вопросы для подготовки к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мономер, полимер, олигомер. Молекулярные массы этих веществ. Макромолекула, полимерная цепь, звено цепи, степень полимеризации. Связь между ММ мономера и полимера, специфика понятия «молекулярная масса полимера» применительно к полимерным веществам. 2. Классификация полимеров по химической природе атомов, по геометрии строения цепи по принадлежности макромолекулы к определенному классу химических соединений, по реакциям их получения. 3. Полимеризация, основные характеристики реакции. Строение мономеров, способных к полимеризации. Термодинамика полимеризации. Роль энтальпии и энтропии процесса полимеризации. 4. Радикальная полимеризация, стадия развития процесса. Способы инициирования свободно радикальной полимеризации: фотохимическое инициирование, Использование химических инициаторов. Пример. 5. Кинетика свободно - радикальной полимеризации. Влияние концентрации инициатора на степень полимеризации образующегося при реакции полимера. 6. Радикальная сополимеризация. Уравнение состава сополимера (уравнение Майо). Константы сополимеризации и их роль в образовании статистических сополимеров различного состава (примеры для различных соотношений между r_1 и r_2) 7. Катионная полимеризация. Катализаторы и сокатализаторы. Рассмотрение процесса катионной полимеризации на примере синтеза полиизобутилена. Кинетика процесса. 8. Анионная полимеризация, применяемые в реакции катализаторы. Основные стадии процесса. Понятие о «живых цепях», их роль в создании новых полимеров. 9. Анионно - координационная полимеризация. Типы применяемых катализаторов. Синтез стереорегулярных полимеров на катализаторах Циглера- Натта. Стереорегулярныс изо- и синдиотактические полимеры. 10. Ступенчатая полимеризация. Полимеризация циклов на примере синтеза полиамидов; полиэфиров из лактамов и лактонов алифатических кислот. Синтез полиуретанов. 11. Реакция поликонденсации, ее особенности, отличие от реакции полимеризации. Строение мономеров, способных вступить в реакцию поликонденсации.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. Кинетика поликонденсации. Равновесная и неравновесная поликонденсация, гомо- и гетерополиконденсация. Примеры.</p> <p>13. Химические реакции, не приводящие к изменению степени полимеризации, полимераналогичные превращения и внутримолекулярные реакции.</p> <p>14. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации. Реакции деструкции и сшивания полимерных цепей.</p> <p>15. Химическая окислительная деструкция, механизм реакции окисления полимеров различного химического строения. Антиоксиданты.</p> <p>16. Три уровня организации полимеров, химическое строение цепи, конфигурация и конформация цепи, надмолекулярная структура.</p> <p>17. Термодинамическая гибкость цепи. Параметры, характеризующие термодинамическую гибкость цепи: сегмент Куна, среднеквадратичное расстояние между концами цепи. Связь гибкости цепи с их химическим строением.</p> <p>18. Кинетическая гибкость цепи, факторы, ее определяющие: температура, величина и частота, приложенных к полимеру внешних сил, кинетический сегмент.</p> <p>19. Агрегатные и фазовые состояния веществ. Аморфные, кристаллические, кристаллизующиеся полимеры (примеры). Влияние строения полимера на его способность находиться в различных фазовых и агрегатных состояниях.</p> <p>20. Условия, необходимые для кристаллизации полимеров. Уравнение Авраами для описания кинетики процесса кристаллизации.</p> <p>21. Монокристаллы полимеров и сферолиты. Условия их образования. Типы сферолитов, понятие о знаке сферолита, его определение методом поляризационной микроскопии.</p> <p>22. Фазовые и физические состояния полимеров. Различия понятий «фаза» и «агрегатное состояние». Аморфные и кристаллические полимеры.</p> <p>23. Три физических (релаксационных) состояния аморфных полимеров, температуры переходов: T_e и T_i</p> <p>24. Термомеханический метод исследования полимеров и его использование для оценки температур переходов в полимерах и полимерных телах. Высокоэластическое состояние полимеров. Термодинамика и молекулярный механизм эластично-Роль энтропии и энергии процесса в развитии высокоэластической деформации. Идеальные и реальные каучуки. Применение закона Гука к эластическим полимерам. Деформационные кривые эластомеров.</p> <p>25. Стеклообразное состояние полимеров. Деформационные кривые полимерных стекол. Примеры.</p> <p>26. Вязкотекучее состояние полимеров. Температурный диапазон проявления вязкотекучих характеристик</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>полимеров. Реологические кривые расплавов полимеров.</p> <p>27. Физические состояния кристаллических полимеров. Кристаллизующиеся полимеры. Особенности деформационных кривых пленок, полученных из кристаллических полимеров. Примеры</p> <p>28. Особенности растворения веществ с высокой молекулярной массой. Приготовление растворов полимеров. Способы представления концентрации полимеров.</p> <p>29. Ограниченное и неограниченное внутримолекулярное и межмолекулярное набухание. Равновесная степень набухания и методы ее определения.</p>
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p>Примерные практические задания</p> <p>1. Образец поливинилхлорида, полученный полимеризацией хлорэтена массой 18,75 г содержит $9,406 \cdot 10^{20}$ макромолекул. Хлорэтен, не вступивший в реакцию полимеризации, может обесцветить 200 г 4%-ного раствора брома в тетрахлорметане. Найти значение средней молекулярной массы ПВХ.</p> <p>2. Для получения твердых электролитов применяют композиции на основе полиэтиленоксида. Найти степень полимеризации ПЭО, если осмотическое давление 0,04% раствора ($\rho = 1 \text{ г/см}^3$) при 50°C равно 31,578 Па, а поведение раствора подчиняется уравнению Вант-Гоффа.</p>
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Как получают в промышленности стирол? Приведите схему его полимеризации. Предложите химико-физические методы анализа для исследования состава, водопоглощения, прочности на разрыв полистирола.</p> <p>2. Как можно получить винилхлорид, имея карбид кальция, хлорид натрия, серную кислоту и воду? Напишите уравнения соответствующих реакций. Составьте схему полимеризации винилхлорида. Предложите химико-физические методы анализа для исследования состава, прочности на прокол, прочности на разрыв поливинилхлорида.</p> <p>Как из карбида кальция и воды получить уксусный альдегид, а затем винилацетат? Составьте схему полимеризации винилацетата. Предложите использование ДСК –метода для определения состава полимера.</p>
Утилизация композиционных упаковочных материалов		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО. 2. Проблема ТБО в России. 3. Способы обезвреживания отходов потребления. 4. Захоронение отходов на полигонах. 5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 6. Образование и использование биогаза. 7. Термические способы переработки ТБО. 8. Установка для сжигания ТБО. 9. Компостирование отходов. 10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов. 11. Механический рециклинг. 12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов. 13. Переработка отходов полиолефинов. 14. Переработка отходов ПВХ химическим способом. 15. Переработка отходов ПЭТ-тары. 16. Модификация вторично переработанных пластмасс. 17. Биоразлагаемые полимерные материалы. 18. Водорастворимые полимерные материалы. 19. Переработка алюминиевой тары. 20. Переработка жестяной тары. 21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары. 22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона. 23. Облагораживание целлюлозной массы. 24. Производство литых бумажных изделий.
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p>Примерные практические задания для зачета</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Приведите технологическую схему переработки ПЭВП- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭВП- бутылок? 2. Приведите технологическую схему переработки ПЭТ- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭТ- бутылок? 3. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? 4. Приведите технологическую схему переработки целлюлозных волокон. В чем особенности вторичной переработки целлюлозных волокон? 5. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		6. Приведите технологическую схему переработки алюминиевых отходов. В чем особенности вторичной переработки алюминиевых отходов?
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p>Примерные практические задания для зачета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложите возможный способ утилизации одноразовых шприцов 2. Предложите возможный способ утилизации одноразовой посуды из полипропилена 3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола 4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов. 5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК.
Вторичная переработка материалов		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО. 2. Проблема ТБО в России. 3. Способы обезвреживания отходов потребления. 4. Захоронение отходов на полигонах. 5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов. 6. Образование и использование биогаза. 7. Термические способы переработки ТБО. 8. Установка для сжигания ТБО. 9. Компостирование отходов. 10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов. 11. Механический рециклинг. 12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов. 13. Переработка отходов полиолефинов. 14. Переработка отходов ПВХ химическим способом. 15. Переработка отходов ПЭТ-тары. 16. Модификация вторично переработанных пластмасс. 17. Биоразлагаемые полимерные материалы. 18. Водорастворимые полимерные материалы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		19. Переработка алюминиевой тары. 20. Переработка жестяной тары. 21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары. 22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона. 23. Облагораживание целлюлозной массы. 24. Производство литых бумажных изделий. 25. ГОСТы, позволяющие определить качество материалов, полученных в результате вторичной переработки.
ПК-5.2	Организует и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	Примерные практические задания для экзамена: 1. Приведите технологическую схему переработки ПЭВП- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭВП- бутылок? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов. 2. Приведите технологическую схему переработки ПЭТ- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭТ- бутылок? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов. 3. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов. 4. Приведите технологическую схему переработки целлюлозных волокон. В чем особенности вторичной переработки целлюлозных волокон? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов. 5. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов. 6. Приведите технологическую схему переработки алюминиевых отходов. В чем особенности вторичной переработки алюминиевых отходов? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	Примерные практические задания для зачета: 1. Предложите возможный способ утилизации одноразовых шприцов. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции. 2. Предложите возможный способ утилизации одноразовой посуды из полипропилена Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции. 3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции. 4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции. 5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Производственная-преддипломная практика		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип работы основных узлов технологического оборудования; • на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; • оценка эффективности способов устранения брака; • структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); • подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; • публичная защита своих выводов и отчета по практике; • систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p>Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами»

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»