



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 № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

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

М.В. Чукин

**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

**Брендинг и химическое моделирование**

Магнитогорск, 2019

ОП-ТТП6-19

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
<b>Философия</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p><b>Примерные практические задания:</b></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><b>Примерные тестовые задания:</b></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          Г) искусства</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <p>Г) сенсуализм</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:</p> <p>А) релятивизм  Б) сенсуализм  В) скептицизм  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><b>Примерные тестовые задания:</b>  Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная .....  А) динамика  Б) статика  В) мобильность  Г) стратификация</p> <p>2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная ....  А) стратификация  Б) динамика  В) статика  Г) онтология</p> <p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества:  А) мировоззренческая  Б) методологическая  В) прогностическая  Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал:  А) О. Конт  Б) Г. Спенсер  В) Л. Уорд  Г) К. Юнг</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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>.....</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><b>Примерные индивидуальные задания:</b></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 информации	<b>Примерные практические задания для экзамена:</b>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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?</li> <li>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?</li> <li>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?</li> <li>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?</li> <li>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?</li> <li>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?</li> <li>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</li> <li>8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</li> <li>9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис?</li> </ol> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>управления обществом необходима группа 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>
<b>Продвижение научной продукции</b>		
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><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции.</li> <li>2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</li> <li>3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности.</li> <li>4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</li> <li>5. Научно-техническая политика России.</li> <li>6. Классификация научно-технической продукции.</li> <li>7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности.</li> <li>8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики.</li> <li>9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам.</li> <li>10. Научно-техническая продукция как товар особого рода.</li> <li>11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>13. Изобретательство. Изобретение.</li> <li>14. Изобретательство. Полезная модель.</li> <li>15. Государственная регистрация научных результатов.</li> <li>16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл.</li> <li>17. Классификация научно-технической продукции</li> <li>18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции.</li> <li>19. Виды научно-технических услуг.</li> </ol>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации.</li> <li>2. Провести анализ потребителей инновации.</li> <li>3. Определить объем правовой защиты патентообладателей или авторов изобретения.</li> <li>4. Определить соответствие заявки на изобретение условиям патентоспособности.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	информации по различным типам запросов	5. Определить области применения изобретения в соответствии с МПК. 6. Определить вектор развития устройства или технологии (дерево эволюции). 7. Определить 5 аналогов и прототип объекта. 8. Составить формулу изобретения. 9. Составить формулу полезной модели.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<b>Практические задания:</b> 1. Провести сравнение: - двух форм финансирования инновационной деятельности. - двух форм государственной поддержки инновационной деятельности. - нетрадиционных мер государственной поддержки. 2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.
<b>Проектная деятельность</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету в 5 семестре:</b> 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  <b>Перечень теоретических вопросов к зачету в 6 семестре:</b> 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.



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 7 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упаковка как элемент брендинга.</li> <li>2. Комплекс потребительских требований.</li> <li>3. Этапы конструирования и дизайна.</li> <li>4. Анализ проектной ситуации. Специфика.</li> <li>5. Текстовая и изобразительная составляющая.</li> </ol>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p><b>Пример практического задания в 5 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 (о заданию преподавателя).</li> <li>2.</li> </ol> <p><b>Примеры практических заданий в 6 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верстка макета полиграфической продукции (визитка, плакат, постер, буклет и т.д.) по модульной системе.</li> <li>2. Верстка макета этикетки по модульной системе.</li> </ol> <p>Составить библиотеку шрифтов, ранжируя по семействам. Шрифты могут быть скачанными. Библиотеку сохранить в графических редакторах.</p> <p><b>Примерные практические задания в 7 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ проектной ситуации при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем).</li> <li>2. Определение проектной концепции при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем).</li> <li>3. Проведение социологических (анкетирование, опрос) и маркетинговых (STEP-, SWOT-анализ) исследований для сбора информации по проектной ситуации. Обработка полученных данных.</li> </ol> <p>Распределение ролей при работе над проектом: тьютор, куратор, лаборант, исполнители по различным поставленным задачам. Определение/поиск необходимых экспертов и стейкхолдеров: заказчиков, инвесторов, пользователей.</p>
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок,</p>	<p><b>Примерные темы творческих проектов в 5 семестре:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка товарного знака продукции;</li> <li>- Разработка логотипа организации;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>- 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.</p> <p><b>Примерные темы творческих проектов в 6 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка фирменного стиля» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре);</li> <li>2. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка логотипа» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре);</li> <li>3. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка товарного знака продукции» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре);</li> </ol> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно</p> <p><b>Тематика творческих проектов в 7 семестре:</b></p> <p>Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку.</p> <p>При выборе тематик творческих заданий учитывается возможность студента проявить готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности.</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>
<b>Учебная-ознакомительная практика</b>		
УК-1.1	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения</p>	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>конечной продукции;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</li> <li>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</li> <li>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</li> <li>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</li> <li>7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов.</li> <li>8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции.</li> <li>9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</li> <li>10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</li> <li>11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</li> <li>13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования.</li> <li>14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства.</li> <li>15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</li> <li>16. Составляющие фирменного стиля и их особенности.</li> <li>17. Виды печатных технологий, их основные особенности.</li> <li>18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</li> </ol>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение составляющих брендинга и их особенностей.</li> <li>2. Изучение видов печати и их основных особенностей.</li> <li>3. Рассмотрение существующих средств химического моделирования.</li> <li>4. Исследование актуальности использования различных материалов и изучение сфер их применения.</li> <li>5. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>6. Описание общей структуры деятельности предприятия и технологического процесса по производству промышленной продукции.</li> <li>7. Методы и средства химического моделирования.</li> </ol>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений,	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Элементы брендинга».</li> <li>2. «Фирменный стиль».</li> <li>3. «Полиграфия и печатное дело».</li> <li>4. «Способы печати».</li> <li>5. «Производство полимерных материалов».</li> <li>6. «Производство целлюлозных материалов».</li> <li>7. «Производство картонной продукции».</li> <li>8. «Производство силикатных материалов».</li> <li>9. «Производство металлических изделий».</li> <li>10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию».</li> <li>11. «Производство материалов из фольги».</li> <li>12. «Производство материалов из дерева».</li> <li>13. «Производство материалов из текстиля».</li> <li>14. «Производство комбинированных материалов».</li> <li>15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции».</li> <li>16. «Утилизация полимерных материалов».</li> <li>17. «Утилизация целлюлозных материалов».</li> <li>18. «Утилизация силикатных материалов».</li> <li>19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов».</li> <li>20. «Производство древесно-полимерных материалов».</li> <li>21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий».</li> <li>22. «Стили дизайна».</li> <li>23. «Дизайн в жизни человека».</li> <li>24. «Виды послепечатной обработки».</li> <li>25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».</li> </ol>
<b>Учебная-научно-исследовательская практика</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием.</li> <li>2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности.</li> <li>3. Характеристика сырья и целевых продуктов.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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 информации по различным типам запросов	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента; — представление результатов научной и практической деятельности в форме публичных выступлений и/или публикаций.
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».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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».
<b>Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> — изучение технической документации предприятия; — изучить схему производственного цикла предприятия; — принцип работы основных узлов технологического оборудования; — показатели качества выпускаемой продукции; — виды брака и оценка эффективности способов устранения брака; — вопросы модернизации производства.
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 производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 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»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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)» В течение практики работниками предприятия могут проводиться лекции, беседы и экскурсии. Рекомендуемая тематика лекций и бесед для практикантов: 1. Обзорная лекция о структуре и профиле данного предприятия, форме собственности, управлении предприятием, его экономическом состоянии. 2. Номенклатура и характеристики продукции, выпускаемой предприятием. 3. Оборудование данного подразделения, технология производства, применение современных материалов и технологических процессов. 4. Автоматизация технологических процессов на предприятии. 5. Применение автоматизированных систем управления на предприятии. 6. Применение автоматически работающих технических средств, систем и комплексов. 7. Техническое нормирование, стандарты. 8. Достижение отечественной и зарубежной науки и техники в упаковочной отрасли.
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> 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

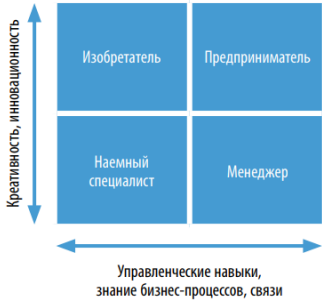


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>оборудования.</p> <p>9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>10. Сферы применения различных видов упаковки.</p> <p>11. История развития 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>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с технологической документацией организации;</li> <li>– изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия;</li> <li>– изучение должностных инструкций сотрудников организации;</li> <li>– изучение и анализ процесса контроля качества исходного сырья и готовой продукции;</li> <li>– анализ видов брака готовой продукции и способы их устранения.</li> </ul>
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и</p>	<p><b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология получения многослойных упаковочных материалов.</li> <li>2. Исследование процессов гидрофобизации и упрочнения композиционных материалов на основе вторичной целлюлозы.</li> <li>3. Разработка дизайна презентационного комплекта печатных документов для предприятия.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	точку зрения	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции.</li> <li>5. Разработка технологической линии по производству упаковки для кондитерских изделий.</li> <li>6. Разработка технологической линии по производству упаковки для спортивного инвентаря.</li> <li>7. Исследование миграции компонентов металлической консервной тары.</li> <li>8. Разработка состава ЦПК с улучшенными эксплуатационными характеристиками.</li> <li>9. Проект производства ориентированных плёночных полипропиленовых нитей.</li> <li>10. Проект производства полипропиленового листа с регулируемым сроком эксплуатации и разработка подарочной упаковки для конфет.</li> <li>11. Изучение факторов, влияющих на формирование прочностных свойств картонных втулок для намотки рулонных материалов.</li> <li>12. Разработка композиционных материалов на основе техногенных минеральных и полимерных отходов.</li> <li>13. Разработка технологии и выбор оборудования для производства упаковки методом бумажного литья.</li> <li>14. Проект производства термоусадочной пленки.</li> <li>15. Исследование вощенных картонных уголков на соответствие стандартов качества.</li> <li>16. Исследование поверхностных свойств целлюлозных материалов с целью разработки упаковки с улучшенными эксплуатационными свойствами.</li> <li>17. Разработка технологической линии по производству упаковки из гофрированного картона на базе ЗАО «ПМ Пакаджинг».</li> <li>18. Разработка технологии утилизации отходов упаковки «Tetra Pak».</li> <li>19. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству.</li> <li>20. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.</li> </ol>
<b>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</b>		
<b>Социальное партнерство</b>		
УК-2.1:	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает	<b>Вопросы для подготовки к зачету</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и содержание социального партнерства</li> <li>2. Базовые категории в теории социального партнерства</li> <li>3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве</li> <li>4. Социальное партнерство в сфере занятости населения</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Социальное партнерство в сфере образования</li> <li>6. Социальное партнерство в третьем секторе</li> <li>7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы</li> <li>8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России</li> <li>9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства</li> <li>10. Зарубежные модели социального партнерства</li> <li>11. Социальное партнерство в России</li> <li>12. Основные формы участия работников в управлении организацией.</li> <li>13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.</li> <li>14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения.</li> <li>15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров.</li> <li>16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России.</li> <li>17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения.</li> <li>18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды.</li> <li>19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды.</li> <li>20. Управление психологическим климатом в команде.</li> <li>21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности</li> <li>22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования.</li> <li>23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней.</li> <li>24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования.</li> <li>25. Процесс формирования руководителем управленческой команды.</li> <li>26. Психологические основы профессионального лидерства в команде.</li> <li>27. Социально-психологические средства повышения креативности команды.</li> <li>28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний.</li> <li>29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса.</li> <li>31. Этапы развития команд в организации.</li> </ol>
УК-2.2:	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства.</li> <li>2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	правовых норм	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	<b>Практические задания:</b> 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
<b>Технологическое предпринимательство</b>		
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	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 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. Понятия интеллектуальной собственности и ее охраны. 8. Общие свойства интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права. 9. Авторское право и патентное право. 10. Системы патентования. 11. Процедура патентования. 12. Секреты производства (ноу-хау). 13. Правовые инструменты приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности. 14. Средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг. 15. Типы лицензирования интеллектуальной собственности и их применение. 16. Расчет цены лицензии и виды лицензионных вознаграждений. 17. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		18. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов. 19. Денежные потоки предпринимательского проекта. 20. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта. 21. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <p>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.</p> <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"> <li>- мотивация их действий;</li> <li>- методы реализации новой идеи;</li> <li>- использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность;</li> <li>- отношение к организационной структуре.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p>3. 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	Выполняет задачи в зоне	<b>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «наименование предпринимательского проекта, авторы»;</li> <li>- «команда проекта» (необходимые роли, обоснование их распределения между участниками команды);</li> <li>- «бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план» (целевой потребитель, ценностное предложение, период реализации проекта);</li> <li>- «нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности» (IP- стратегия проекта – способы защиты интеллектуальной собственности);</li> <li>- «выбор модели коммерциализации – трансфер технологий и лицензирование, стартап, коммерческий НИОКР» (обоснование рациональности выбора модели коммерциализации);</li> <li>- «инструменты привлечения финансирования» (виды источников финансирования, их преимущества и недостатки);</li> <li>- «оценка инвестиционной привлекательности проекта»;</li> <li>- «риски проекта» (основные риски и инструменты их преодоления).</li> </ul>
<b>Проектная деятельность</b>		
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><b>Перечень теоретических вопросов к зачету в 5 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы работы над дизайн-проектом.</li> <li>2. Этапы проектирования. Особенности.</li> <li>3. Стили в дизайне.</li> <li>4. Фирменный стиль. Основные элементы ФС.</li> <li>5. Правовые аспекты создания и регистрации элементов фирменного стиля.</li> <li>6. Графический дизайн.</li> <li>7. Специфика работы с промышленной графикой.</li> <li>8. Основы цветовосприятия.</li> <li>9. Измерение цвета (Цветовые измерения).</li> <li>10. Способы описания цвета.</li> <li>11. Принципы цветовоспроизведения.</li> <li>12. Цветовые модели.</li> <li>13. Цветовые гармонии.</li> <li>14. Цветовой охват устройств.</li> <li>15. Системы управления цветом.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 8 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические требования к производственным зданиям.</li> <li>2. Противопожарные требования к зданиям.</li> <li>3. Принципы проектирования производственных цехов и участков.</li> <li>4. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений.</li> <li>5. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод.</li> <li>6. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях.</li> <li>7. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией.</li> <li>8. Отопление производственных помещений.</li> <li>9. Складское хозяйство предприятия.</li> </ol>
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p>	<p><b>Примеры практических заданий в 5 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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.</li> <li>3. Составление технического задания на разработку товарного знака / логотипа / фирменного стиля в целом для последующего творческого проекта.</li> <li>4. Разработка цветowych палитр на основе цветowych гармоний и систем соответствия цветов для выполнения творческого проекта. Цветовая палитра выполняется как в электронном виде, так и в напечатанном.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания в 8 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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>автомата – 0,90.</p> <p><b>Примерные темы творческих проектов в 5 семестре:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка товарного знака продукции;</li> <li>- Разработка логотипа организации;</li> <li>- Разработка фирменного стиля организации.</li> </ul> <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> <p><b>Примерная тематика проектных работ в 8 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка проекта производства упаковки Tetra Pak.</li> <li>2. Разработка проекта производства широкогорлой стеклянной тары.</li> <li>3. Разработка проекта производства упаковки Doypak и розлива в нее соусов.</li> <li>4. Разработка проекта производства по фасованию пищевых сыпучих продуктов.</li> <li>5. Разработка проекта производства гофротары.</li> <li>6. Разработка проекта цеха по производству рукавной пленки.</li> <li>7. Разработка проекта цеха по допечатной подготовке.</li> <li>8. Разработка проекта цеха флексографической печати.</li> <li>9. Разработка проекта цеха послепечатной обработке полиграфической продукции.</li> <li>10. Разработка проекта полиграфического предприятия.</li> </ol> <p>При выборе тематик творческих заданий учитывается возможность студента проявить готовность к изменению вида и характера профессиональной деятельности.</p> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
<b>Правоведение</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие, признаки государства</li> <li>2. Форма правления: понятие, виды</li> <li>3. Форма государственного устройства: понятие, виды</li> <li>4. Государственный режим: понятие, виды.</li> <li>5. Конституция Российской Федерации – основной закон государства.</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>точки зрения соответствия цели проекта</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Форма правления Российской Федерации.</li> <li>7. Система органов государственной власти в Российской Федерации.</li> <li>8. Президент Российской Федерации.</li> <li>9. Федеральное Собрание Российской Федерации.</li> <li>10. Правительство Российской Федерации.</li> <li>11. Система судов в Российской Федерации.</li> <li>12. Особенности федеративного устройства России.</li> <li>13. Понятие и сущность права.</li> <li>14. Источники права.</li> <li>15. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.</li> <li>16. Отрасли российского права.</li> <li>17. Правонарушение: понятие, признаки, виды.</li> <li>18. Юридическая ответственность, понятие и виды.</li> <li>19. Предмет и метод гражданского права.</li> <li>20. Субъекты и объекты гражданского права.</li> <li>21. Правоспособность и дееспособность физических лиц.</li> <li>22. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности.</li> <li>23. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности.</li> <li>24. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником.</li> <li>25. Основания приобретения права собственности.</li> <li>26. Основания прекращения права собственности.</li> <li>27. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения.</li> <li>28. Наследование по закону и по завещанию.</li> <li>29. Заключение брака.</li> <li>30. Прекращение брака. Признание брака недействительным.</li> <li>31. Имущественные права супругов.</li> <li>32. Права и обязанности родителей и детей.</li> <li>33. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты).</li> <li>34. Лишение родительских прав.</li> <li>35. Предмет трудового права.</li> <li>36. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения.</li> <li>37. Порядок приема на работу. Испытательный срок.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>38. Понятие и виды рабочего времени</p> <p>39. Время отдыха</p> <p>40. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</p> <p>41. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>42. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>43. Прекращение трудового договора.</p> <p>44. Предмет и метод административного права.</p> <p>45. Субъекты административного права.</p> <p>46. Государственная служба.</p> <p>47. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка.</p> <p>48. Административные взыскания. Наложение административного взыскания.</p> <p>49. Определение государственной тайны.</p> <p>50. Предмет и метод уголовного права.</p> <p>51. Понятие преступления. Категории преступлений.</p> <p>52. Состав преступления.</p> <p>53. Уголовная ответственность за совершение преступлений.</p> <p>54. Предмет и метод экологического права.</p> <p>55. Источники экологического права.</p> <p>56. Право общего и специального природопользования.</p> <p><b>Примерные тесты:</b></p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– федеральные и региональные</li> <li>– федеральные и муниципальные</li> <li>– общие и специальные</li> <li>– полномочные и региональные</li> </ul> <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– степень общественной опасности</li> <li>– форма вины</li> <li>– объект посягательства</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективная сторона административного правонарушения</li>   <li>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне <ul style="list-style-type: none"> <li>– его временная нетрудоспособность</li> <li>– признание судом гражданина недееспособным</li> <li>– признание его особо опасным рецидивистом</li> <li>– наличие у гражданина судимости</li> </ul> </li> <li>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) <ul style="list-style-type: none"> <li>– выговор</li> <li>– лишение свободы</li> <li>– штраф</li> <li>– предупреждение</li> </ul> </li> </ul>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	<p><b>Примерные практические задания:</b> Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- несколько наследников</li> <li>- одного наследника по закону лишить наследства</li> <li>- определить завещательное возложение</li> <li>- определить завещательный отказ</li> </ul>
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><b>Примерные практические задания</b> Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</p>
<b>Учебно-ознакомительная практика</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>конечной продукции;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</li> <li>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</li> <li>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</li> <li>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</li> <li>7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов.</li> <li>8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции.</li> <li>9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</li> <li>10. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</li> <li>11. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>12. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</li> <li>13. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования.</li> <li>14. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства.</li> <li>15. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</li> <li>16. Составляющие фирменного стиля и их особенности.</li> <li>17. Виды печатных технологий, их основные особенности.</li> <li>18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</li> </ol>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение составляющих брендинга и их особенностей.</li> <li>2. Изучение видов печати и их основных особенностей.</li> <li>3. Рассмотрение существующих средств химического моделирования.</li> <li>4. Исследование актуальности использования различных материалов и изучение сфер их применения.</li> <li>5. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>6. Описание общей структуры деятельности предприятия и технологического процесса по производству промышленной продукции.</li> <li>7. Методы и средства химического моделирования.</li> </ol>
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Элементы брендинга».</li> <li>2. «Фирменный стиль».</li> <li>3. «Полиграфия и печатное дело».</li> <li>4. «Способы печати».</li> <li>5. «Производство полимерных материалов».</li> <li>6. «Производство целлюлозных материалов».</li> <li>7. «Производство картонной продукции».</li> <li>8. «Производство силикатных материалов».</li> <li>9. «Производство металлических изделий».</li> <li>10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию».</li> <li>11. «Производство материалов из фольги».</li> <li>12. «Производство материалов из дерева».</li> <li>13. «Производство материалов из текстиля».</li> <li>14. «Производство комбинированных материалов».</li> <li>15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции».</li> <li>16. «Утилизация полимерных материалов».</li> <li>17. «Утилизация целлюлозных материалов».</li> <li>18. «Утилизация силикатных материалов».</li> <li>19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов».</li> <li>20. «Производство древесно-полимерных материалов».</li> <li>21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий».</li> <li>22. «Стили дизайна».</li> <li>23. «Дизайн в жизни человека».</li> <li>24. «Виды послепечатной обработки».</li> <li>25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».</li> </ol>
<b>Учебная-научно-исследовательская практика</b>		
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	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием.</li> <li>2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности.</li> <li>3. Характеристика сырья и целевых продуктов.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	цели проекта	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	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента.
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-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»».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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».
<b>Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		

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><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</li> <li>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</li> <li>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</li> <li>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</li> <li>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</li> <li>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</li> <li>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</li> <li>9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</li> <li>10. Сферы применения различных видов упаковки.</li> <li>11. Оценка современного состояния производства упаковки.</li> <li>12. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>13. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</li> <li>14. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</li> <li>15. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</li> <li>16. Виды печатных технологий, их основные особенности.</li> </ol>
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение технической документации предприятия;</li> <li>2. Схема производственного цикла предприятия;</li> <li>3. Принцип работы основных узлов технологического оборудования;</li> <li>4. Показатели качества выпускаемой продукции;</li> <li>5. Виды брака и оценка эффективности способов устранения брака;</li> <li>6. Вопросы модернизации производства.</li> </ol>



<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 производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала».</li> <li>2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала»</li> <li>3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов»</li> <li>4. «Производство специализированной металлической упаковки»</li> <li>5. «Производство специализированной бумажной упаковки»</li> <li>6. «Производство специализированной картонной упаковки»</li> <li>7. «Производство гофрокартона»</li> <li>8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья»</li> <li>9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы»</li> <li>10. «Производство специализированной сувенирной упаковки»</li> <li>11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции»</li> <li>12. «Производство специализированной стеклянной упаковки»</li> <li>13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами»</li> <li>14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»</li> </ol> <p>В течение практики работниками предприятия могут проводиться лекции, беседы и экскурсии. Рекомендуемая тематика лекций и бесед для практикантов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзорная лекция о структуре и профиле данного предприятия, форме собственности, управлении предприятием, его экономическом состоянии.</li> <li>2. Номенклатура и характеристики продукции, выпускаемой предприятием.</li> <li>3. Оборудование данного подразделения, технология производства, применение современных материалов и технологических процессов.</li> <li>4. Автоматизация технологических процессов на предприятии.</li> <li>5. Применение автоматизированных систем управления на предприятии.</li> <li>6. Применение автоматически работающих технических средств, систем и комплексов.</li> <li>7. Техническое нормирование, стандарты.</li> <li>8. Достижение отечественной и зарубежной науки и техники в упаковочной отрасли.</li> </ol>
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		

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

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК- 2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с технологической документацией организации;</li> <li>– изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия;</li> <li>– изучение должностных инструкций сотрудников организации;</li> <li>– изучение и анализ процесса контроля качества исходного сырья и готовой продукции;</li> <li>– анализ видов брака готовой продукции и способы их устранения.</li> </ul>
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	<b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология получения многослойных упаковочных материалов.</li> <li>2. Исследование процессов гидрофобизации и упрочнения композиционных материалов на основе вторичной целлюлозы.</li> <li>3. Разработка дизайна презентационного комплекта печатных документов для предприятия.</li> <li>4. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции.</li> <li>5. Разработка технологической линии по производству упаковки для кондитерских изделий.</li> <li>6. Разработка технологической линии по производству упаковки для спортивного инвентаря.</li> <li>7. Исследование миграции компонентов металлической консервной тары.</li> <li>8. Разработка состава ЦПК с улучшенными эксплуатационными характеристиками.</li> <li>9. Проект производства ориентированных плёночных полипропиленовых нитей.</li> <li>10. Проект производства полипропиленового листа с регулируемым сроком эксплуатации и разработка подарочной упаковки для конфет.</li> <li>11. Изучение факторов, влияющих на формирование прочностных свойств картонных втулок для намотки рулонных материалов.</li> <li>12. Разработка композиционных материалов на основе техногенных минеральных и полимерных отходов.</li> <li>13. Разработка технологии и выбор оборудования для производства упаковки методом бумажного литья.</li> <li>14. Проект производства термоусадочной пленки.</li> <li>15. Исследование вощенных картонных уголков на соответствие стандартов качества.</li> <li>16. Исследование поверхностных свойств целлюлозных материалов с целью разработки упаковки с улучшенными эксплуатационными свойствами.</li> <li>17. Разработка технологической линии по производству упаковки из гофрированного картона на базе ЗАО «ПМ Пакаджинг».</li> <li>18. Разработка технологии утилизации отходов упаковки «Tetra Pak».</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		19. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству. 20. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.
<b>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
<b>Социальное партнерство</b>		
УК-3.1:	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<b>Вопросы для подготовки к зачету</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и содержание социального партнерства</li> <li>2. Базовые категории в теории социального партнерства</li> <li>3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве</li> <li>4. Социальное партнерство в сфере занятости населения</li> <li>5. Социальное партнерство в сфере образования</li> <li>6. Социальное партнерство в третьем секторе</li> <li>7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы</li> <li>8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России</li> <li>9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства</li> <li>10. Зарубежные модели социального партнерства</li> <li>11. Социальное партнерство в России</li> <li>12. Основные формы участия работников в управлении организацией.</li> <li>13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.</li> <li>14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения.</li> <li>15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров.</li> <li>16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России.</li> <li>17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения.</li> <li>18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды.</li> <li>19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		24. Управление психологическим климатом в команде. 25. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 26. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 27. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 28. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 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	<b>Практические задания:</b> 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	<b>Практическое задание:</b> 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).
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>		
<b>Деловая коммуникация на русском языке</b>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
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><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональные стили современного русского языка.</li> <li>2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности.</li> <li>3. Сфера функционирования официально-делового стиля.</li> <li>4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности.</li> <li>5. Сфера функционирования публицистического стиля.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) объективность</li> <li>б) стремление к абстрактности, обобщению</li> <li>в) лексическая неточность</li> <li>г) стремление к экономии языковых средств</li> </ol> <p><b>2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований</li> <li>б) детальность изложения</li> <li>в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации</li> <li>г) образность</li> </ol> <p><b>3. Определите стиль текста:</b></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"> <li>а) художественный</li> <li>б) официально-деловой</li> <li>в) научный</li> <li>г) публицистический</li> <li>д) разговорный</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания.</b></p> <p>Прочитайте предложения. Укажите случаи стилистически неудачного использования предлогов <i>ввиду</i> и <i>вследствие</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ввиду возросшей антропогенной нагрузки на экосистему города во много раз ухудшились почти все показатели качества воды.</li> <li>2. Инкассовые поручения были исполнены банком ввиду отсутствия денежных</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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;"><b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b> на Дарью Андреевну Горелову, студентку III курса группы ИЖб-15-1</p> <p>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.</p> <p>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>Куратор группы ИЖб-15-1, доцент кафедры РЯОЯиМК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» О.Е. Чернова</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативный аспект деловой коммуникации.</li> <li>2. Электронное письмо.</li> <li>3. Деловые письма.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	различий	<p><b>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</b></p> <p>а) письмо-согласие  б) письмо-напоминание  в) сопроводительное письмо  г) письмо-выговор</p> <p><b>2. Определите тип делового письма:</b>  <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><b>3. Выделите языковые модели, выражающие коммуникативные цели приведенного ниже делового послания. Определите жанровое наполнение письма:</b>  <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> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>I.</b> Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</p> <p>1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001.</p> <p>2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45.</p> <p>3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас.</p> <p>4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом.</p> <p>5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p> <p>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.</p> <p>7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p> <p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На основании договора о намерениях...</li> <li>2. В ответ на Вашу просьбу...</li> <li>3. Считаем необходимым еще раз напомнить Вам...</li> <li>4. Ставим Вас в известность о...</li> <li>5. Ваше предложение отклонено...</li> <li>6. Мы можем предложить Вам...</li> <li>7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в...</li> <li>8. Убедительно просим Вас...</li> </ol>
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Орфоэпические нормы.</li> <li>2. Акцентологические нормы.</li> <li>3. Морфологические нормы.</li> <li>4. Синтаксические нормы.</li> <li>5. Лексические нормы современного русского языка.</li> <li>6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><i>I. Основным свойством литературного языка является:</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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><b>Примерные практические задания:</b></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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.</li> <li>2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.</li> <li>3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий.</li> <li>4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.</li> <li>5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</li> <li>6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</li> <li>7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров.</li> <li>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</li> </ol> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b>  <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><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деловая риторика.</li> <li>1) Специфика жанра информационного сообщения.</li> <li>2) Специфика жанра критики подчиненного.</li> <li>3) Специфика жанра предложения.</li> <li>4) Специфика жанра возражения.</li> <li>5) Специфика жанра консультации.</li> <li>6) Специфика жанра мнения.</li> <li>7) Специфика жанра просьбы.</li> <li>8) Специфика жанра комплимента.</li> <li>9) Специфика жанра похвалы.</li> <li>10) Особенности телефонной коммуникации.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) проинформировать</li> <li>б) убедить</li> <li>в) доказать</li> <li>г) просто рассказать</li> </ol> </li> <li>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... <ol style="list-style-type: none"> <li>а) одна из основных мыслей текста</li> </ol> </li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Примерные практические задания:</b>  Прочитайте консультацию, данную на сайте «Юридической службы по защите прав журналистов и блогеров» (<a href="http://media-urist.ru/">http://media-urist.ru/</a>). 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><b>«Обязана ли редакция выплачивать авторское вознаграждение журналисту, работающему в штате?»</b></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 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  а) является обязательной и не может быть поставлена в зависимость от финансового состояния предприятия,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты делового стиля.</li> <li>2. Правила телефонной коммуникации.</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике.</li> <li>2. Сделаю непонимающий вид.</li> <li>3. Постараюсь перевести разговор в иное русло.</li> <li>4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии.</li> </ol> <p><b>II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще».</li> <li>2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке».</li> <li>3. «Если есть нужда, позвонит сам».</li> <li>4. «Обойдусь».</li> </ol> <p><b>III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не понял... что?!</li> <li>2. Говорите четче.</li> <li>3. Выражайтесь понятней.</li> <li>4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания:</b></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.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Спасибо!
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<b>Перечень практических заданий</b> 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	<b>Перечень практических заданий</b> 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 профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<b>Перечень практических заданий</b> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидиалог, 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	<b>Перечень практических заданий</b> 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	<b>Перечень практических заданий</b>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами</li> <li>2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера</li> <li>3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения.</li> <li>4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики</li> <li>5. Расположите части диалога в правильной последовательности</li> </ol>
<b>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
<b>Философия</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p><b>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем сущность социальных связей и отношений?</li> <li>2. В чем отличие законов природы от законов общества?</li> <li>3. В чем состоят источники саморазвития общества?</li> <li>4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв.</li> <li>5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление».</li> <li>6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями?</li> <li>7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</li> <li>8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</li> <li>9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы».</li> <li>10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.</li> </ol>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение.</li> <li>2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии.</li> <li>3. Религиозное мироззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души.</li> <li>4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</p> <p>6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</p> <p>7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории.</p> <p>8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</p> <p>9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</p> <p>10. Проблема бытия в философии.</p> <p>11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира.</p> <p>12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины.</p> <p>13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</p> <p>14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество.</p> <p>15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества.</p> <p>16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизации, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p><b><i>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отношение к бытию современного человека.</li> <li>2. Роль эпистемологии в жизни современного человека.</li> <li>3. Вопросы этики в деятельности современного человека.</li> <li>4. Роль философии в современном обществе.</li> <li>5. Софистика в современном мире.</li> <li>6. Идеализм Платона в современном мировоззрении.</li> <li>7. Телеология Аристотеля в современной теории развития.</li> <li>8. Принципы стоицизма в жизни современного человека.</li> <li>9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</li> <li>10. Принципы скептицизма в жизни современного человека.</li> <li>11. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</li> <li>12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</li> <li>13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</li> <li>14. Конфуцианство и индивидуализм.</li> <li>15. Философия буддизма и общество потребления.</li> <li>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</li> <li>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</p> <p>19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</p> <p>20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</p> <p>21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</p> <p>22. Свобода и ответственность личности.</p> <p>23. Проблема человека в современном обществе.</p> <p>24. Проблема определения смысла жизни.</p> <p>25. Смысл существования человека.</p> <p>26. Этические проблемы развития науки и техники.</p> <p>27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления.</p> <p>28. Социальные проблемы развития науки и техники.</p> <p>29. Проблема развития и использования технологий.</p> <p>30. Социальное и биологическое время жизни человека.</p> <p>31. Концепция успеха в современном обществе.</p> <p>32. Культура и цивилизация.</p> <p>33. Доверие и сотрудничество в современном обществе.</p> <p>34. Мифологичность мировоззрения современного человека.</p> <p>35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека.</p> <p>36. Онтология современного человека.</p> <p>37. Эпистемология современного человека.</p> <p>38. Этика современного человека.</p> <p>39. Аксиология современного общества.</p> <p>40. Проблема феномена инновации.</p>
<b>История (История России, Всеобщая история)</b>		
УК 5-1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p><b>Экзаменационные вопросы:</b></p> <p>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.</p> <p>2. Государство и общество в Древнем мире</p> <p>3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса</p> <p>4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу</p> <p>5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.</p> <p>6. Мир в начале XX века. Первая мировая война.</p> <p>7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война</p> <p>8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков.</p> <p>10. Древнерусское государство в IX – XII вв.</p> <p>11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками.</p> <p>12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв.</p> <p>13. Иван Грозный: реформы и опричнина.</p> <p>14. Смутное время в России.</p> <p>15. Россия в XVII в.</p> <p>16. Русская культура в IX – XVII вв.</p> <p>17. Преобразования традиционного общества при Петре I.</p> <p>18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II.</p> <p>19. Россия в первой половине XIX в.</p> <p>20. Россия во второй половине XIX в.</p> <p>21. Русская культура в XVIII – начале XX вв.</p> <p>22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.</p> <p>23. Россия в 1917 г.</p> <p>24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).</p> <p>25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.</p> <p>26. Образование СССР 1922-1941 гг.</p> <p>27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</p> <p>28. СССР в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</p> <p>30. СССР в 1965 – 1991 гг.</p> <p>31. Особенности развития советской культуры.</p> <p>32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва:</p> <p>1. 1237 г.;</p> <p>2. 1480 г.;</p> <p>3. 1223 г.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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;  4. принятие «Соборного уложения».</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол.</p> <p>13. Декрет о земле: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г.</p> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу: 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г.</p> <p>16. Период 1700-1721 гг.: 1. Двадцатилетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева: 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <p>1. 1918 г.;</p> <p>2. 1920 г.;</p> <p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <p>1. 1945 г.;</p> <p>2. 1949 г.;</p> <p>3. 1952 г.;</p> <p>4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <p>1. 1953 г.;</p> <p>2. 1956 г.;</p> <p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ю.В. Андропов;</li> <li>2. И.В. Сталин;</li> <li>3. Н.С. Хрущев;</li> <li>4. Л.И. Брежнев.</li> </ol> <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 962 г.;</li> <li>2. 988 г.;</li> <li>3. 989 г.;</li> <li>4. 991 г.</li> </ol> <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1700 г.;</li> <li>2. 1721 г.;</li> <li>3. 1725 г.;</li> <li>4. 1800 г.</li> </ol> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1803 г.;</li> <li>2. 1861 г.;</li> <li>3. 1883 г.;</li> <li>4. 1894 г.</li> </ol> <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917 г.;</li> <li>2. 1918 г.;</li> <li>3. 1919 г.;</li> <li>4. 1921 г.</li> </ol> <p>29. Съезд князей в Любече:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1097 г.;</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства											
		2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г.  30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.											
УК- 5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p><b>Практические задания:</b>            Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»;</li> <li>2. проведение губной реформы;</li> <li>3. строительство белокаменного Московского Кремля;</li> <li>4. царствование Бориса Федоровича Годунова.</li> </ol> Ответ: _____ <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"> <li>1. ограничение свободы книгопечатания;</li> <li>2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»;</li> <li>3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»;</li> <li>4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;</li> <li>5. упразднение дворянских собраний в губерниях.</li> <li>6. начало создания военных поселений.</li> </ol> <table border="1" data-bbox="792 1209 2130 1284"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="792 1209 1460 1246">Группа А</th> <th colspan="2" data-bbox="1460 1209 2130 1246">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 1246 1005 1284"></td> <td data-bbox="1005 1246 1258 1284"></td> <td data-bbox="1460 1246 1695 1284"></td> <td data-bbox="1695 1246 2130 1284"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1989; А) объявление СССР войны Японии;</li> <li>2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний;</li> <li>3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений;</li> </ol>				Группа А		Группа Б					
Группа А		Группа Б											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принятие Конституции «развитого социализма»;</li> <li>2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками;</li> <li>3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»;</li> <li>4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня;</li> <li>5. проведение XIX Всесоюзной партконференции.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основание Петербурга;</li> <li>2. проведение опричнины;</li> <li>3. издание Указа о престолонаследии;</li> <li>4. учреждение Синода;</li> <li>5. разгром Ливонского ордена;</li> <li>6. образование «Избранной рады».</li> </ol>			
		Группа А		Группа Б	
		<p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания;</li> <li>2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП;</li> <li>3. 1903 г. В) Ленский расстрел;</li> <li>4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина; Д) отмена подушной подати.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p>			
		<p>7. Ранее других произошло:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. начало возведения Берлинской стены;</li> </ol>			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства											
		<p>2. Карибский кризис; 3. запуск первой в мире атомной электростанции; 4. проведение XXVI съезда КПСС.</p> <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года: 1. 1841 – издание «Городового положения»; 2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности; 3. 1918 – создание ВЧК; 4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов; 5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу.</p> <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: 1. путешествие Афанасия Никитина в Индию; 2. проведение Стоглавого собора; 3. создание приказной системы; 4. созыв первого Земского собора; 5. «Стояние на реке Угре»; 6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.</p> <table border="1" data-bbox="792 965 2130 1037"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="792 965 1464 1002">Группа А</th> <th colspan="2" data-bbox="1464 965 2130 1002">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 1002 1008 1037"></td> <td data-bbox="1008 1002 1464 1037"></td> <td data-bbox="1464 1002 1697 1037"></td> <td data-bbox="1697 1002 2130 1037"></td> </tr> </tbody> </table>				Группа А		Группа Б					
Группа А		Группа Б											
		<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.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>11. В XV веке княжил: 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный);</p>											

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Иван II (Красный); 4. Василий III.</p> <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года: 1. учреждение Крестьянского поземельного банка; 2. возобновление Союза трех императоров. 3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»; 4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.</p> <p>13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году: 1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола; 2. открытие Предпарламента; 3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов в Петрограде; 4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде; 5. отмена смертной казни на фронте.</p> <p>14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной: 1. Брежнев Л.И. 1966 г.; 2. Горбачев М.С. 1974 г.; 3. Сталин И.В. 1954 г.; 4. Хрущев Н.С. 1969 г.</p> <p>15. Соотнесите имя и год княжения: 1. Игорь А) 970; 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;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия».</p> <p>5. замена Конституции Царства Польского «Органическим статутом».</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг;</li> <li>2. издание Жалованной грамоты дворянству;</li> <li>3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов;</li> <li>4. восстание Е.И. Пугачева;</li> <li>5. секуляризация церковных и монастырских земель;</li> <li>6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.</li> </ol>			
		Группа А		Группа Б	
		<p>Соотнесите событие и год:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России;               <ol style="list-style-type: none"> <li>А) 1990;</li> <li>Б) 1996;</li> <li>В) 1989;</li> <li>Г) 1991;</li> <li>Д) 1993.</li> </ol> </li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других: «Лига борьбы за освобождение рабочего класса»; «Первый союз русских рабочих»; «Свобода и воля»; «Освобождение труда».</p> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;</li> </ol>			

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. Ответ: _____
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур.	Вопросы для самопроверки:  1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)? 12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.? 13. Чем знаменателен период правления Ивана IV? 14. Какие события происходили в Смутное время? 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?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.?</p> <p>25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.?</p> <p>26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II?</p> <p>27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права?</p> <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>46. 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>
<b>Культурология</b>		



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p><b>Практические задания:</b></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"> <li>• Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека?</li> <li>• Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи?</li> <li>• Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире?</li> <li>• Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений.</li> </ul> <p>2. Рассмотрите основные 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.</p> <p>3. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой».</p> <p>4. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>(если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, prepares души к приятию посева и вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»;</li> <li>• «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»;</li> <li>• «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»;</li> <li>• «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»;</li> <li>• «Все эти сказанные художества весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я изо всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих художествах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»;</li> <li>• «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»;</li> <li>• «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»;</li> <li>• «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»;</li> <li>• «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»;</li> <li>• «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»;</li> <li>• «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем как угодно назвать этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»;</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• «...Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сушее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, непреступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»;</li> <li>• «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и... с течением времени само невежество себя дискредитирует»;</li> <li>• «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»;</li> <li>• «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</li> <li>• «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями».</li> </ul> <p>5. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации.</p> <p>6. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур.</p> <p>7. Определите, кому принадлежат следующие высказывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мирочувствования, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»;</li> <li>• «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»;</li> <li>• «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>уничтожить одного из избранников Бога, Дьявол в своем ликование не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «У каждой культуры своя собственная цивилизация»;</li> <li>• «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»;</li> <li>• «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»;</li> <li>• «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</li> <li>• «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации».</li> </ul> <p>8. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей.</p> <p>9. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопросу о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно.</p> <p>10. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне – скептические, практические, искусственные – одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p> <p>11. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания.</p> <p>1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово – «человечность» – все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводной нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступали люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердится совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление его в образе человеческом, а вместе с тем наидеятельнейшая доброта и человеколюбие.</p> <p>2. Совокупность производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и экономическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще.</p> <p>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</p> <p>4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать  душа, как она страждет.</p> <p>5. Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4)</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>деятельность общественно-экономическая, охватывающая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добытия и обработки их.</p> <p>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и на ответы на них. Не будем постулировать никакого единства и не будем пытаться обнаружить какой бы то ни было всеобщий закон, наша задача – исследовать феномены Вызова и Ответа применительно к частным случаям.</p> <p>7. Мы достаточно определенно установили истину, согласно которой благоприятные условия враждебны цивилизации, и показали, что чем благоприятнее окружение, тем слабее стимул для зарождения цивилизации. Допустимо, что стимул, побуждающий к строительству цивилизации, возрастает по мере того, как условия проживания становятся все более трудными. Для удобства разделим интересующие нас исторические примеры на две группы. К первой группе отнесем те случаи, когда цивилизация зарождалась под воздействием природной среды, ко второй – те цивилизации, где большее влияние оказывало человеческое окружение.</p> <p><b>Ключ к заданию</b></p> <p>И.-Г. Гердер (1744-1803) – немецкий философ эпохи Просвещения, интересовался вопросами философии истории и эстетики. Состоял пастором в Риге и Веймаре. Был другом Гете и одним из теоретиков художественного движения «Буря и натиск», ратовал за национальную самобытность искусства. Автор сочинения «Идеи к философии истории человечества», в котором история трактуется как осуществление идеалов гуманности.</p> <p>Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д’Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794).</p> <p>К. Маркс (1818-1883) и Ф. Энгельс (1820-1895) – немецкие мыслители и общественные деятели. Организаторы и идейные вдохновители первого «Союза коммунистов», авторы «Манифеста Коммунистической партии». Общественно-политическая деятельность К. Маркса и Ф. Энгельса в своей основе имела социально-экономическую доктрину, наиболее полно изложенную ими в «Капитале» (1867-1894). Теоретики марксизма разработали принципы материалистического понимания истории: по их мнению, побудительные мотивы исторического развития определяются материальными условиями общественного производства. Производственные отношения представляют собой тот «базис», по</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>отношению к которому все прочие аспекты культуры выступают в качестве идеологизированной «надстройки». Соответственно, исторический процесс рассматривается как закономерная смена общественно-исторических формаций, в результате которой должен утвердиться коммунизм.</p> <p>Н.Я. Данилевский (1822-1885) – российский публицист и социолог, разделял взгляды славянофилов. В сочинении «Россия и Европа» (1869) выдвинул идею обособленных «культурно-исторических типов» (локальных цивилизаций), каждый из которых должен, подобно живому организму, пройти через периоды становления, расцвета и угасания. Своеобразие культурно-исторических типов Данилевский видел в характерном для каждого из них сочетании доминирующих видов деятельности. Особые надежды возлагал на «славянский» культурно-исторический тип, поскольку считал его «четырёхосновным».</p> <p>О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922).</p> <p>А.Дж. Тойнби (1889-1975) – английский историк и социолог, дипломат и общественный деятель. В культурологическом исследовании «Постижение истории» (1934-1961) обобщил факты из прошлого более чем двадцати разнообразных культур и выдвинул теорию круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, каждая из которых проходит аналогичные стадии роста, развития, надлома и разложения. Развитию цивилизаций, по мнению Тойнби, способствуют неблагоприятные обстоятельства, природные или исторические. Именно они становятся стимулом для активизации потенциала «творческой элиты», которая затем увлекает за собой «инертное большинство» – так в ответ на внешний вызов рождается новый тип культуры.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p><b>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв.</p> <p>4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой).</p> <p>5. Обсудите следующие темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации?</li> <li>• Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым?</li> <li>• Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.</li> <li>• Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм?</li> <li>• Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры?</li> <li>• Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов.</li> <li>• Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»?</li> <li>• Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры.</li> <li>• Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле.</li> <li>• «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней.</li> <li>• Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия.</li> <li>• Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории».</li> </ul>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры?</li> <li>• Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции?</li> <li>• Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот).</li> <li>• Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева.</li> <li>• Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека.</li> <li>• Роль психоанализа в современной культуре.</li> <li>• Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации.</li> <li>• Совершенную типологию культуры создать невозможно.</li> <li>• Определяющим для поведения человека является тип его ментальности.</li> </ul> <p>6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире.</p> <p>7. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p> <p>9. С. Л. Франк в известной работе «Смысл жизни» пишет, что этот «проклятый вопрос» «о смысле жизни» волнует и мучает в глубине души каждого человека. Человек может на время, даже на очень долгое время, совсем забыть о нем, погрузиться с головой в будничные интересы сегодняшнего дня, в материальные заботы о сохранении жизни, о богатстве, довольстве и земных успехах... но жизнь уже так устроена, что совсем и навсегда отмахнуться от него не может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшнее, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <p>Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых?</p> <p>Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>вопросом всей жизни?</p> <p>В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте.</p> <p>10. Высшей подлинной сущностью человека является свобода. Человек всегда стремится к свободе. «Без свободы нет человека», - говорил, Ф.М. Достоевский. В то же время он отмечал, что свобода может привести к эгоизму, неблагоприятности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу.</p> <p>Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности... Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишённую цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы».</p> <p>Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <p>Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <p>Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы»</p> <p>11. «Ценности упорядочивают действительность, вносят в ее осмысление оценочные моменты, отражают иные по сравнению с наукой аспекты окружающей действительности... Ценности придают смысл человеческой жизни». (П. С. Гуревич).</p> <p>Что такое ценность? Какие бывают ценности?</p> <p>Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Что такое «святыня»?</p> <p>Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни?</p> <p><b>Вопросы для проведения диспута, круглого стола</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества?</li> <li>2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной культуры населения?</li> <li>3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего поколения?</li> <li>4. Какие технологии способствуют развитию преемственных связей между поколениями?</li> <li>5. Какие технологии стимулируют развитие творческих способностей детей и юношества?</li> <li>6. Какие виды творческой деятельности следует включить в проект «Необычная реальность»?</li> <li>7. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь?</li> <li>8. Какие культурные объединения должны постоянно поддерживать интерес к творческому самовыражению среди населения, и какова их роль в развитии и охране художественной культуры определенного края?</li> <li>9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества?</li> <li>10. Какие задачи призваны решить проекты по восстановлению и развитию исторической культуры?</li> <li>11. В чем смысл и значение программы «Истоки»?</li> <li>12. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры?</li> <li>13. Какие идеи могут быть использованы в проектах укрепления и охраны семейных отношений?</li> <li>14. В каких проектах может быть отражена история города, края, страны?</li> </ol> <p><b>Практические задания по подготовке культурологического проекта (развитие креативных способностей обучающихся):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проект школьной / студенческой олимпиады на тему «Культурное достояние нашего города (региона, округа, страны)»;</li> <li>- проект организации волонтерского движения, направленного на охрану и защиту культурного</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>наследия городского (регионального, федерального) значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проект обращения в администрацию города (области, округа) по поводу привлечения внимания к культурному достоянию городского (регионального, федерального) значения и готовности оказывать всяческую поддержку по его восстановлению и охране;</li> <li>- проект популяризации народных традиций, искусств и ремесел на ярмарках «Народное творчество»;</li> <li>- проект популяризации художественного наследия в рамках программы «Мир прекрасного»;</li> <li>- проект развития творческих способностей у детей и молодежи в рамках мероприятий «Юные дарования», «Авторская песня», «Джазовый фестиваль», «Рок-фестиваль», «Rap-парад»;</li> <li>- проекты «Необычная реальность», «Бал-маскарад у Пушкина» с привлечением известных имен в сферах культуры, городской администрации и бизнеса.</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды.</li> <li>2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры.</li> <li>3. Рассмотрите основные этапы возникновения и становления культурологии как науки.</li> <li>4. Охарактеризуйте предмет, методы, задачи культурологии.</li> <li>5. Представьте структуру культурологического знания.</li> <li>6. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира.</li> <li>7. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий.</li> <li>8. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры?</li> <li>9. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру.</li> <li>10. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры?</li> <li>11. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая?</li> <li>12. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики?</li> <li>13. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру.</li> <li>14. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта.</li> <li>15. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры?</li> <li>16. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры.</li> <li>17. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию.</li> <li>18. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию.</li> <li>19. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры?</li> <li>20. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды?</li> <li>21. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации.</li> <li>22. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>23. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина).</p> <p>24. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше?</p> <p>25. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур.</p> <p>26. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры.</p> <p>27. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии?</p> <p>28. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования?</p> <p>29. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»?</p> <p>30. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой.</p> <p>31. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).</p> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Тест 1:</b></p> <p><b>1. Культурология как система знаний о культуре изучает:</b>  А) образ жизни людей;  Б) культурный уровень людей;  В) шедевры мировой культуры;  Г) символ значения артефактов.</p> <p><b>2. При семиотическом подходе к изучению культуры особое внимание обращается на:</b>  А) движущие силы культуры;  Б) нормы и санкции;  В) символы и знаки культуры;  Г) функции культуры в обществе.</p> <p><b>3. Предметом изучения культурологии являются:</b>  А) теории развития общества, культурные эпохи;  Б) взаимосвязи между различными историческими периодами;  В) модели культуры, ценности, нормы, человеческое поведение;  Г) мировая художественная культура, манеры поведения человека в обществе.</p> <p><b>4. Использование исторического метода исследования культуры предполагает особое внимание к изучению:</b>  А) роли выдающихся личностей в истории культуры;  Б) генезиса, развития и угасания культурных явлений во времени;  В) возможности реставрации памятников культуры;  Г) античной культуры.</p> <p><b>5. Метод исследования, принятый функциональной школой, – это:</b>  А) анализ продуктов жизнедеятельности;  Б) ведение наблюдения за образом жизни сообщества;  В) ведение эксперимента над исследуемыми группами;  Г) размышление над объектами мира природы и мира человека.</p> <p><b>6. К предметному полю культурологии не относится...</b>  А) культуроведение;  Б) психология культуры;  В) социология;  Г) богословие культуры.</p> <p><b>7. Получение ценностных суждений является главной целью метода исследования</b></p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>культуры.</b></p> <p>А) структурно-функционального;  Б) исторического;  В) философского;  Г) компаративного.</p> <p><b>8. В зависимости от целей культурологического познания в предметной области культурологии выделяют теоретический, фундаментальный и _____ уровни.</b></p> <p>А) компаративный;  Б) эмпирический;  В) диахронический;  Г) прикладной.</p> <p><b>9. Культуру общества и его субъектов изучает:</b></p> <p>А) социология;  Б) культурная антропология;  В) культурология;  Г) философия культуры.</p> <p><b>10. В соответствии с задачами культурологической науки все её знания подразделяются на два вида – фундаментальные и _____ знания.</b></p> <p>А) прикладные;  Б) юридические;  В) технические;  Г) педагогические.</p> <p><b>11. Культурологическое знание востребовано:</b></p> <p>А) экологией;  Б) теорией систем;  В) географией;  Г) политологией.</p> <p><b>12. Изучение правов и обычаев народов необходимо для:</b></p> <p>А) обеспечения межкультурной коммуникации;  Б) освоения новых территорий;  В) просвещения отсталых народов;  Г) повышения собственного культурного уровня.</p> <p><b>13. Культурология опирается на достижения _____ наук.</b></p> <p>А) исторических;</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) математических;  В) биологических;  Г) политических.</p> <p><b>14. Статус культурологии современной системе наук определяется:</b>  А) использованием её методов и выводов в других отраслях гуманитарного знания;  Б) включением курса «Культурологи» в образовательный процесс;  В) продолжительной историей;  Г) нравственным и эстетическим содержанием культурологии.</p> <p><b>15. Взаимосвязь культурологии и социологии проявляется в:</b>  А) общей генеалогии;  Б) сходных методах исследования;  В) тождестве научных выводов;  Г) единой терминологии.</p> <p><b>16. К наукам, с которыми контактирует культурология, углубляя свои представления о культуре, не относится...</b>  А) логика  Б) философия  В) социология  Г) этнография.</p> <p><b>17. К наукам об общих аспектах человеческой деятельности, без относительно к её предмету, относятся _____ науки.</b>  А) экономические;  Б) искусствоведческие;  В) технические;  Г) культурологические.</p> <p><b>18. Главное отличие культурной антропологии от культурологии заключается в том, что культурная антропология носит по преимуществу _____ характер.</b>  А) практический;  Б) обобщающий;  В) ретроспективный;  Г) понимающий.</p> <p><b>19. Прикладная культурология изучает:</b>  А) эволюцию теоретической концепции;  Б) закономерности культурного процесса;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) народное творчество;  Г) повседневная практика людей.</p> <p><b>20. Предметом исторической культурологии является:</b></p> <p>А) происхождения человеческого разума;  Б) структура современной культурологии;  В) перспективы культурного развития;  Г) эволюция культурных форм.</p> <p><b>Тест 2:</b></p> <p><b>1. Передача от поколения к поколению знания, ритуала, артефактов:</b></p> <p>А) естественным процессом развития общества;  Б) представлением каждого человека;  В) функцией культуры;  Г) обязанностью государства.</p> <p><b>2. Функцией культуры является:</b></p> <p>А) руководство политическими институтами;  Б) создание смыслов человеческой деятельности:  управление законами природы;  Г) развитие производительных сил.</p> <p><b>3. Культура определяет:</b></p> <p>А) степень развитости общества;  Б) ответственность общества перед будущим поколением;  В) модели поведения человека в обществе;  Г) уровень жизни людей.</p> <p><b>4. Культура складывается из:</b></p> <p>А) ценностей, норм, средств деятельности, моделей поведения;  Б) культурных традиций и новаций;  В) творцов и потребителей культуры;  Г) музыки, изобразительного и театрального искусства.</p> <p><b>5. Культура представляет собой:</b></p> <p>А) эталон поведения;  Б) проявление творческих сил человека;  В) правила приличия;  Г) эстетический эталон.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>6. К основным формам культуры не относится культура</b>  А) элитарная;  Б) народная;  В) массовая;  Г) охотников и собирателей.</p> <p><b>7. Часть материальной и духовной культуры, созданная прошлыми поколениями, выдержавшая испытание временем и передающаяся следующим поколением как нечто ценное, называется культурным _____</b>  А) компонентом;  Б) универсалиями;  В) наследием;  Г) ареалом.</p> <p><b>8. Разновидностью духовной культуры выступает _____ культура.</b>  А) художественная;  Б) этническая;  В) политическая;  Г) экономическая.</p> <p><b>9. Знание индивида о мире, в первую очередь, определяется:</b>  А) социальным положением индивида;  Б) средствами массовой информации;  В) актуальной культурой общества;  Г) природной способностью индивида.</p> <p><b>10. Система норм представляет собой:</b>  А) набор запретов, подавляющих волю человека;  Б) типическое в поведении человека в разных жизненных ситуациях;  В) поучение, направленное на закрепление в поведении человека образцов хорошего тона;  Г) кодекс социального поведения, установленный обществом.</p> <p><b>11. Культурная норма представляет собой:</b>  А) норму права, закрепленную законодательством;  Б) правило, обязательное для исполнения социальных ролей;  В) рефлекс, выработанный обществом;  Г) кодекс строителя капитализма.</p> <p><b>12. Ценности человека формируются:</b>  А) на основе законов добра и зла;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) в процессе социализации;  В) благодаря научному знанию;  Г) вместе с молоком матери.</p> <p><b>13. Под ценностями понимается:</b>  А) предмет конкурентной борьбы в обществе, обладание которым позволяют человеку изменить свой социальный статус;  Б) жизненный ориентир, побуждающий человека к действию и поступкам определенного рода;  В) всё, что дорого стоит, привлекает внимание и является модным;  Г) артефакт, демонстрирующий достижения человеческой практики в области искусства.</p> <p><b>14. Одним из основоположников теории ценностей, в которой они представлены как феномены культуры, является...</b>  А) Э. Кассисер;  Б) З. Фрейд;  В) Р. Риккард;  Г) К. Ясперс.</p> <p><b>15. В основе восточной культуры лежит (-ат)...</b>  А) новации;  Б) стремление к прогрессу;  В) предпринимательство;  Г) традиция.</p> <p><b>16. Средствами организации человеческой деятельности, определяющими как она должна строиться, являются...</b>  А) ценности;  Б) идеалы;  В) правила;  Г) регулятив.</p> <p><b>17. Характер ожидаемого поведения человека, находящегося в заданной социальной позиции (руководитель, покупатель, отец и пр.) определяют нормы...</b>  А) ролевые;  Б) индивидуальные;  В) групповые;  Г) общекультурные.</p> <p><b>18. К числу финальных ценностей не относится (-ятся)...</b>  А) свобода;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) деньги;  В) счастье;  Г) любовь.</p> <p><b>19. Текстом культуры является:</b>  А) Интернет-форум;  Б) выступление оратора на тему культуры;  В) картина мира, свойственная данной культуры;  Г) любой опубликованный в печати текст.</p> <p><b>20. Символ позволяет:</b>  А) получить общественное признание;  Б) повысить эффективность;  В) понять достоинства своей культуры;  Г) отличить своих от чужих.</p>
<p><b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p>		
<p><b>Личностно-профессиональное саморазвитие</b></p>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели, ценности и ценностные ориентации личности.</li> <li>2. Темперамент и пути его приспособления к требованиям деятельности.</li> <li>3. Половозрастные особенности человека.</li> <li>4. Характер и его формирование.</li> <li>5. Способности, их характеристика и структура.</li> <li>6. Направленность и её виды.</li> <li>7. Потребностно-мотивационная сфера личности.</li> <li>8. Интеллектуальная сфера личности.</li> <li>9. Мышление.</li> <li>10. Память.</li> <li>11. Эмоционально-волевая сфера личности.</li> <li>12. Социализация, её основные этапы и условия.</li> <li>13. Межличностные отношения.</li> <li>14. Межгрупповые отношения и взаимодействия.</li> <li>15. Социально-психологические закономерности общения.</li> <li>16. Общение как информационный процесс.</li> <li>17. Общение как взаимодействие (интеракция).</li> <li>18. Общение как восприятие и понимание человека человеком (социальная перцепция).</li> <li>19. Общение в группе.</li> <li>20. Профессиональное общение.</li> <li>21. Семья как объект развития личности.</li> </ol> <p><b>Тематика сообщений и докладов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра)</li> <li>2. Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80)</li> <li>3. Диаграмма Ганта</li> <li>4. Хронометраж</li> <li>5. Список задач или to do list.</li> <li>6. Постановка целей по схеме SMART.</li> </ol> <p><b>Практическое задание</b></p> <p>Подберите блок диагностических методик, способных отследить личностно-профессиональное саморазвитие работника направления, по которому Вы обучаетесь. Обоснуйте.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-6.2:	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие психики в процессе филогенеза.</li> <li>2. Развитие психики в процессе онтогенеза.</li> <li>3. Этапы процесса самосовершенствования.</li> <li>4. Направления профессионального развития (в содержательном плане).</li> <li>5. Этапы личного плана работы по самосовершенствованию.</li> <li>6. Структурные изменения личности в процессе личностно-профессионального развития.</li> </ol> <p><b>Тематика сообщений и докладов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей.</li> <li>2. Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий.</li> <li>3. Стадии профессионального развития.</li> <li>4. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности.</li> <li>5. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера.</li> <li>6. Адаптационная модель саморазвития.</li> <li>7. Причины профессиональной деформации.</li> <li>8. Профилактика профессиональной деформации.</li> <li>9. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития.</li> <li>10. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности.</li> <li>11. Стресс: его причины и профилактика.</li> </ol> <p><b>Практическое задание</b></p> <p>Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>
УК-6.3:	<p>Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Личностные качества руководителя, влияющие на эффективность управления.</li> <li>2. Психологические аспекты принятия управленческих решений.</li> <li>3. Основные ошибки при принятии решений (обусловленные психологическими факторами).</li> <li>4. Групповые методы решения управленческих задач.</li> <li>5. Свойства качественных управленческих решений.</li> <li>6. Контроль реализации управленческих решений.</li> <li>7. Мотивирование деятельности персонала.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>Тематика задания</b>  На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p> <p><b>Практическое задание</b>  Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Название теста.</li> <li>2. Результат теста.</li> <li>3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас;</li> <li>4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.</li> </ol>
<p><b>УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p>		
<p><b>Физическая культура и спорт</b></p>		
<p>УК-7.1</p>	<p>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p><b>Теоретические вопросы к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта.</li> <li>2. Перечислить средства физической культуры.</li> <li>3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности.</li> <li>4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания.</li> <li>5. Назвать методические принципы физического воспитания.</li> <li>6. Перечислить методы физического воспитания.</li> <li>7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре.</li> <li>8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.</li> <li>9. Цель и задачи производственной физической культуры.</li> <li>10. Формы производственной физической культуры.</li> <li>11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии.</li> <li>12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>13. Определение силы и способы ее воспитания.</li> <li>14. Определение гибкости и способы ее воспитания.</li> <li>15. Определение выносливости и способы ее воспитания.</li> <li>16. Определение координационных способностей и способы их воспитания.</li> <li>17. Определение быстроты и способы ее воспитания.</li> </ol>
























<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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 21. Организм. Его функции. Взаимодействие с внешней средой. Гомеостаз. 22. Регуляция функций в организме. 23. Двигательная активность как биологическая потребность организма. 24. Особенности физически тренированного организма. 25. Костная система. Влияние на неё физических нагрузок. 26. Мышечная система. Скелетные мышцы, строение, функции. 27. Напряжение и сокращение мышц. Изотонический и изометрический режим работы. 28. Сердечно-сосудистая система. Функции крови. Систолический и минутный объём крови. Кровообращение при физических нагрузках. 29. Работа сердца, пульс. Кровяное давление. 30. Дыхательная система. Процесс дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания и его особенности. Дыхание при физических нагрузках. 31. Жизненная ёмкость лёгких. Кислородный запрос и кислородный долг. 32. Пищеварение. Его особенности при физических нагрузках. 33. Утомление и восстановление. Реакция организма на физические нагрузки.
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<b><i>Практические задания:</i></b> 1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности; 2. Составить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности. 4. Что такое здоровье? 5. Какое здоровье определяет духовный потенциал человека? 6. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека? 7. Какова норма ночного сна? 8. Укажите среднее суточное потребление энергии у девушек. 9. Укажите среднее суточное потребление энергии у юношей. 10. За сколько времени до занятий физической культурой следует принимать пищу? 11. Укажите в часах минимальную норму двигательной активности студента в неделю. 12. Укажите важный принцип закаливания организма.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует	<b><i>Комплексные задания:</i></b>


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
	нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</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="792 552 2040 735"> <thead> <tr> <th data-bbox="792 552 1115 587">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1115 552 2040 587">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 587 1115 622">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1115 587 1424 622"></td> <td data-bbox="1424 587 1733 622"></td> <td data-bbox="1733 587 2040 622"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 622 1115 657">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1115 622 1424 657"></td> <td data-bbox="1424 622 1733 657"></td> <td data-bbox="1733 622 2040 657"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 657 1115 692">Самочувствие</td> <td data-bbox="1115 657 1424 692"></td> <td data-bbox="1424 657 1733 692"></td> <td data-bbox="1733 657 2040 692"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>. Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение основным понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие.</li> <li>2. Опишите изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения</li> <li>3. Как внешние и внутренние факторы влияют на умственную работоспособность? Какие закономерности можно проследить в изменении работоспособности студентов в процессе обучения?</li> <li>4. Какие средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов вы знаете?</li> <li>5. «Физические упражнения как средство активного отдыха», - раскройте это положение.</li> <li>6. «Малые формы» физической культуры в режиме учебного труда студентов.</li> <li>7. Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности</li> </ol>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>																		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</li> <li>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений:</li> </ol>																

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	условий реализации профессиональной деятельности	<p>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> <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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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 работоспособности	Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																
		<div style="text-align: center;">  <span>МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</span>  <span>Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»</span>  <span>ДИРЕКЦИЯ ПО ИСПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТОВ</span> </div> <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>VI. СТУПЕНЬ</b> (возрастная группа от 18 до 29 лет)* <b>МУЖЧИНЫ</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									<b>Обязательные испытания (тесты)</b>									Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	<b>Испытания (тесты) по выбору</b>								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																													
																																																																																																																																		
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																																		
	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																											
1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																											
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																											
2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																											
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																											
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																											
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																											
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																											
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																																		
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																											
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																											
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																											
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																											

Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																																									
		<div style="text-align: center;">  <p><b>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p><b>VI СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</b></p> <table border="1" data-bbox="1249 510 1765 957"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин,с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td></td> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="792 1069 1960 1409"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Подтягивание в висе (кол-во раз)</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									<b>Обязательные испытания (тесты)</b>									Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	1.	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9		или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2.	Бег на 2000 м (мин,с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35		Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	3.	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	<b>Испытания (тесты) по выбору</b>								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–		или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37	№п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190	70	60	50	40	30	4.	Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																									
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																																						
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																																																																											
	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																																																																				
1.	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																																																																				
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																																																																				
2.	Бег на 2000 м (мин,с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																																																																				
	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																																																																				
3.	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																																																																				
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																																																																				
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																																																																											
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																																																																				
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																																																																				
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																																																																				
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																																																																				
№п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																																																																									
		5	4	3	2	1																																																																																																																																																																					
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																																																																																					
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																																																																					
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190																																																																																																																																																																					
		70	60	50	40	30																																																																																																																																																																					
4.	Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1																																																																																																																																																																					






















Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)	40	30	20	10	5		
		6. Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	5	0	+5	+10	+15		
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p>							
		№п/п	Контрольные упражнения		Оценка				
			5	4	3	2	1		
		1.	Бег 30 м (сек)		6,4	7,0	7,4	7,8	8,3
		2.	12-минутный бег (м)		1200	1050	900	600	300
		3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)		160	150	140	130	120
		4.	Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)		50	40	30	20	10
		5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)		30	20	15	10	5
		6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)		10	5	0	+5	+10
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от</p>							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		принятых норм.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><u>Примерная тематика рефератов</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</li> <li>2. Влияние заболевания на личную, работоспособность и самочувствие.</li> <li>3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</li> <li>4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</li> <li>5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</li> <li>6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</li> <li>7. Основы здорового образа жизни.</li> <li>8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</li> <li>9. Основы оздоровительной физической культуры.</li> <li>10. Общие положения, организация и судейство соревнований.</li> <li>11. Допинг и антидопинговый контроль.</li> <li>12. Массаж, как средство реабилитации.</li> <li>13. Лечебная физическая культура: средства и методы.</li> <li>14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</li> <li>15. Тестирование уровня физического развития студентов.</li> <li>16. Современные проблемы физической культуры и спорта.</li> <li>17. Комплекс ГТО: история и современность</li> </ol>
<b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b>		
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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</li> <li>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками?</p> <p>бек форвард голкипер хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это:</p> <p>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?</p> <p>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:</p> <p>Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе?</p> <p>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?</p> <p>бильярд большой теннис бадминтон керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств:</p> <p>скоростные качества силовые способности</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		координационные способности гибкость 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 11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах
УК-7.2:	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение нормативов общефизической подготовленности;</li> <li>- заполнение дневника самоконтроля.</li> </ul> <u>Примерная тематика рефератов</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</li> <li>2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</li> <li>3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</li> <li>4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</li> <li>5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</li> <li>6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</li> <li>7. Основы здорового образа жизни.</li> <li>8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</li> <li>9. Основы оздоровительной физической культуры.</li> <li>10. Общие положения, организация и судейство соревнований.</li> <li>11. Допинг и антидопинговый контроль.</li> <li>12. Массаж, как средство реабилитации.</li> <li>13. Лечебная физическая культура: средства и методы.</li> <li>14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</li> <li>15. Тестирование уровня физического развития студентов.</li> <li>16. Современные проблемы физической культуры и спорта.</li> <li>17. Комплекс ГТО: история и современность</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																														
УК-7.3:	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов с нарушениями слуха:</p> <p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>VI. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* МУЖЧИНЫ</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 5%;">№ п/п</th> <th rowspan="3" style="width: 35%;">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									<b>Обязательные испытания (тесты)</b>								Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	<b>Испытания (тесты) по выбору</b>							5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																														
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																											
																																																																																																																																
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																																
	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																									
1.	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																									
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																									
2.	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																									
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																									
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																									
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																									
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																									
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																																
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																									
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																									
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																									
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																								
		<p data-bbox="792 384 1397 416">Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p> <div data-bbox="808 469 1487 520" style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p data-bbox="931 552 1379 619" style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p data-bbox="1010 635 1312 699" style="text-align: center;"><b>VI. СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 29 лет)* ЖЕНЩИНЫ</b></p> <table border="1" data-bbox="801 715 1496 1315" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 5%;">№ п/п</th> <th rowspan="3" style="width: 35%;">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td>Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="792 1358 2033 1433" style="text-align: center;"><b>Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (юноши) для лиц с нарушениями зрения</b></p>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									<b>Обязательные испытания (тесты)</b>								1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35	3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	<b>Испытания (тесты) по выбору</b>								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																								
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																					
																																																																																																																										
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																										
1.	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																			
	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																			
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																			
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																			
3.	Подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																			
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																			
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																			
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																										
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																			
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																			
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																			
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	2100	1950	1800	1500	1200
		2.	Приседания на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
					70	60	50	40	30
		2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 (девушки) для лиц с нарушениями зрения									
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Ходьба (м)	дек, май	1200	1050	900	600	300
		2.	Приседания на 2-х ногах (кол-во раз)	окт, март					
					50	40	30	20	10
		3.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях нижних конечностей									
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Подтягивание на низкой перекладине (Девушки)	дек, май	6	4	3	2	1
		2.	Подтягивание на низкой перекладине (Юноши)	дек, май	8	6	4	2	1
Тесты текущего и итогового контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов для лиц с									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства							
		<b>нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП) при повреждениях верхних конечностей</b>							
		п/п	Контрольные упражнения	Месяц	Оценка				
					5	4	3	2	1
		1.	Приседания на 2-х ногах (кол-во раз) (Юноши)	окт, март	40	30	20	10	5
		2.	Приседания на 2-х ногах (кол-во раз) (Девушки)	окт, март	30	20	15	10	5
<b>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</b>									
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>									
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)	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 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							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей.</p> <p>11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.</p> <p>12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения</p> <p>13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения</p> <p>14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>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</p> <p>Индивидуальный риск 3* относится к транспорту:</p> <p>а) автомобильному</p> <p>б) водному</p> <p>в) железнодорожному</p> <p>г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда.</li> <li>2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда</li> <li>3. Молниезащита промышленных объектов.</li> <li>4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества.</li> <li>5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде.</li> <li>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.</li> <li>7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>Задание № 1</b>  Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p><b>Задание № 2</b>  На сколько классов подразделяются условия труда?  А.3  Б.4  В.2  Г.1</p> <p><b>Задание № 3</b>  Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают .....</p> <p>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><b>Задание № 4</b>  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><b>Задание № 5</b>  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 <math>\gamma</math>-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><b>Комплексные задания:</b>  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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кислота серная 2,4
		Энергозатраты, Вт	270
		Температура воздуха, °С	18
		Относительная влажность, %	40
		Скорость движения воздуха, м/с	0,3
		Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75
		Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-
		Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90
		Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	<u>100</u> V6
		Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м	8/5
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС.</li> <li>2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии.</li> <li>3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества.</li> <li>4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия</li> <li>6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> </ol>	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности.</p> <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. Общественная опасность экстремизма и терроризма. 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><b>Примерные практические задания:</b> Задание № 1 Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) измерение артериального давления;</li> <li>2) наложение на раны стерильных повязок;</li> <li>3) наложение шин на поврежденные конечности;</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4) непрямой массаж сердца;  5) искусственную вентиляцию легких.  Задание № 2  Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</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><b>Комплексные задания:</b></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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p><b>Задание 6</b></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><b>Задание 7</b></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. м<sup>3</sup> 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><b>Задание 8</b></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>
<b>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
<b>Экономика</b>		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение экономики, основные понятия и определения.</li> <li>2. Факторы производства.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	использования в различных областях жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Структура экономики.</li> <li>4. Границы производственных возможностей общества.</li> <li>5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы.</li> <li>6. Эластичность спроса и предложения.</li> <li>7. Основы потребительского поведения.</li> <li>8. Основы теории производства. Производственная функция.</li> <li>9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность.</li> <li>10. Определение цены и объема производства.</li> <li>11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</li> <li>12. Особенности рынка совершенной конкуренции.</li> <li>13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</li> <li>14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</li> <li>15. Основные макроэкономические показатели.</li> <li>16. Совокупный спрос, совокупное предложение.</li> <li>17. Модели макроэкономического равновесия.</li> <li>18. Циклическое развитие экономики.</li> <li>19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</li> <li>20. Безработица: сущность, формы, оценка.</li> <li>21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</li> <li>22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</li> <li>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</li> <li>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</li> <li>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</li> <li>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</li> <li>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <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><b>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</b></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"> <li>1) ограниченность ресурсов</li> <li>2) чрезмерность потребностей</li> <li>3) доминирование псевдопотребностей</li> <li>4) отсутствие природных ресурсов</li> </ol> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) производство</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2) распределение 3) обмен 4) потребление Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов: 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ...</p> <p>Варианты ответов: 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.) 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: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости Задание 7 (укажите один вариант ответа).</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) инвестициями в модернизацию (реновацию)</li> <li>2) портфельными инвестициями</li> <li>3) индуцированными инвестициями</li> <li>4) инвестициями в жилищное строительство</li> </ol> <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Инфляция приведет к ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) росту цен</li> <li>2) увеличению реальных доходов кредиторов</li> <li>3) увеличению денежных сбережений населения в банках</li> <li>4) росту реальных доходов населения</li> </ol> <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа).</p> <p>К безработным <b>не относят</b> ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) недееспособных граждан старше 16 лет</li> <li>2) дееспособных граждан старше 16 лет</li> <li>3) не имеющих работы</li> <li>4) ищущих работу</li> </ol> <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства</li> <li>2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства</li> <li>3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства</li> <li>4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями</li> </ol> <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Фактором спроса на деньги является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) скорость обращения денег в экономике</li> <li>2) состояние баланса центрального банка страны</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) поступление налогов и сборов  4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны  Задание 12 (укажите один вариант ответа).  Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...  Варианты ответов:  1) денежный  2) инвестиционный  3) совокупных расходов  4) «цена/выручка»</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Практические задания</b></p> <p>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.?</p> <p>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%.</p> <p>3. Функция спроса на благо <math>Q_d = 15 - P</math>, функция предложения <math>Q_s = -9 + 3P</math>. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</p> <p>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами <math>Q_d = 94 - 7P</math>, <math>Q_s = 15P - 38</math>. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</p> <p>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.</p> <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 <math>E_{x/y} = (-2)</math>. 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																										
		<p>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 <math>L = 30</math> 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 <math>TC=30Q - Q^2</math>. 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="815 970 2107 1050"> <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 <math>Q_d = 50 - P</math>, а предложение <math>Q_s = 2P - 1</math>. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек <math>MC = 3Q + 5</math>, 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 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</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>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 <math>S = -50 + 0.1Y</math>, автономные инвестиции <math>I = 25</math>. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода <math>Y</math>? 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. 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%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондом 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. 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. 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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.</p> <p><b>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</b></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 3) услуг парикмахерских 4) автомобилей</p> <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенностями рынка с монополистической конкуренцией являются ...</p> <p>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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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 ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) увеличит реальный объем производства</li> <li>2) не изменит уровня цен</li> <li>3) не изменит реального объема производства</li> <li>4) повысит цены</li> </ol> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов).  Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж</li> <li>2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства</li> <li>3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир</li> <li>4) связаны с расширением применяемого основного капитала</li> </ol> <p><b>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</b></p> <p><b>Кейс 1</b>  В государстве Ардения уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 агров, 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><b>Задание 1:</b>  Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p><b>Задание 2:</b>  Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) стагфляцией</li> <li>2) стагнацией</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) спадом 4) естественной инфляцией</p> <p><b>Задание 3:</b> В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ... Укажите один вариант ответа</p> <p>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> <p><b>Кейс 2</b></p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: <math>P_d = 50 - Q_d</math> и <math>P_s = 10 + Q_s</math>, где <math>P_d</math> – цена спроса, <math>P_s</math> – цена предложения, <math>Q_d</math> – объем спроса, <math>Q_s</math> – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p><b>Задание 1:</b> Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа</p> <p>1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет</p> <p><b>Задание 2:</b> Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж. Выберите не менее двух вариантов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх</p> <p><b>Задание 3:</b> В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p><b>Кейс 3.</b> 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><b>Кейс 4</b> Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года – 10.</p> <p>Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет.</p> <p>Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="826 1031 2096 1311"> <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%.</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																		



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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>
<b>Технологическое предпринимательство</b>		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и свойства инноваций.</li> <li>2. Модели инновационного процесса и их характеристика.</li> <li>3. Роль предпринимателя в инновационном процессе.</li> <li>4. Классификация инноваций и их характеристика.</li> </ol>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>- светодиодного фонаря;</li> <li>- нержавеющей стали;</li> <li>- кондиционера;</li> <li>- DVD-дисков.</li> </ul> </li> <li>2. 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:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.;</li> <li>- криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от поддержки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Производственный менеджмент</b>		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности.</li> <li>2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</p> <p>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.</p> <p>5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>6. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии.</p> <p>7. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</p> <p>8. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>9. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в машиностроении. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>10. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>11. Организация внутрифирменного планирования в машиностроительных цехах: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</p> <p>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.</p> <p><b>Проверочный тест:</b></p> <p>1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета;</p> <p>г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p><b>2.</b> Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</li> <li>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</li> <li>в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</li> <li>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</li> </ul> <p><b>3.</b> Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) приток денежных средств;</li> <li>б) сальдо реальных денег;</li> <li>в) коэффициент дисконтирования;</li> <li>г) поток реальных денег;</li> <li>д) сальдо накопленных реальных денег.</li> </ul> <p><b>4.</b> Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</li> <li>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</li> <li>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта;</li> <li>г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</li> </ul> <p><b>5.</b> Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам;</li> <li>б) краткосрочные кредиты;</li> <li>в) покупка и продажа оборудования;</li> <li>г) покупка земли;</li> <li>д) погашение задолженности по кредитам;</li> <li>е) нематериальные активы;</li> <li>ж) амортизация;</li> <li>з) прирост оборотного капитала.</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</li> <li>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</li> <li>в) покупка и продажа оборудования;</li> <li>г) постоянные издержки;</li> <li>д) погашение задолженности по кредитам;</li> <li>е) нематериальные активы;</li> <li>ж) амортизация;</li> <li>з) прирост оборотного капитала.</li> </ul> <p>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</li> <li>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</li> <li>в) покупка и продажа оборудования;</li> <li>г) постоянные издержки;</li> <li>д) погашение задолженности по кредитам;</li> <li>е) нематериальные активы;</li> <li>ж) амортизация;</li> <li>з) прирост оборотного капитала.</li> </ul> <p>8. Поток реальных денег определяется как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</li> <li>б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</li> <li>в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</li> <li>г) свой вариант ответа.</li> </ul> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Размеры (масштабы) организации</li> <li>б) Степень финансовой устойчивости предприятия</li> <li>в) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика</li> <li>д) Организационная правовая форма предприятия</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																				
		е) Ценовая стратегия организации ж) Организация труда и производства на предприятии - 10 Инвестиции в расширении действующего производства предполагают: а) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков; б) доукомплектование штата работников; в) внесение конструктивных изменений в продукцию; г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции.																																				
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Примерные практические задания:</b>  <b>№1</b>            Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="900 711 1865 1404"> <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><b>№2</b>            Определить сроки окупаемости простой и дисконтированный, ЧДД, если ДП от реализации</p>	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
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																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		проекта увеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.		
		Показатель	До модернизации	После модернизации
		Выручка от продаж	1 000	1 500
		Издержки, в т.ч.	500	600
		-переменные	200	250
		-постоянные, в т.ч.	300	350
		- - амортизация	150	170
		Ставка дисконта (%)	12	10
		Инвестиции	-	3 000
		Срок экономической жизни проекта (лет)		7
		<p><b>№3</b>  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"> <li>1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</li> <li>2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</li> <li>3. Увеличение эксплуатационных затрат: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</li> <li>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;</li> <li>в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.</li> </ol> </li> <li>4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</li> </ol>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<table border="1" data-bbox="904 328 1648 603"> <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> <p data-bbox="792 625 2130 1468"> 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.  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.  9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (<math>i</math>) равна 21% и рассчитывается по формуле:  <math display="block">i = a + b + c,</math> где <math>a</math> – размер валютного депозита;  <math>b</math> – уровень риска данного проекта;  <math>c</math> – уровень инфляции на валютном рынке.  <math>i = 10 + 3 + 8</math> (по условию).  10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются:  а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года;  б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%;  в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл.  Определить:  1. Чистую ликвидационную стоимость оборудования.  2. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.  3. Поток реальных денег.  4. Сальдо реальных денег.  5. Сальдо накопленных реальных денег.  6. Основные показатели эффективности проекта: </p>	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>а) чистый приведенный доход;  б) индекс доходности;  в) внутреннюю норму доходности.  7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.</p> <p><b>№ 4</b></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"> <li>➤ стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб</li> <li>➤ срок полезного использования оборудования 5 лет</li> <li>➤ срок договора 3 года, плата 16% годовых</li> <li>➤ амортизация начисляется линейным способом</li> <li>➤ размер ставки НДС 20%, налог на прибыль 20%</li> <li>➤ ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 %</li> </ul> <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="792 967 2018 1177"> <thead> <tr> <th data-bbox="792 967 1200 1035">Вид капитала</th> <th data-bbox="1200 967 1612 1035">Стоимость капитала, %</th> <th data-bbox="1612 967 2018 1035">Доля в общей сумме капитала, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 1035 1200 1070">Банковский кредит</td> <td data-bbox="1200 1035 1612 1070">20</td> <td data-bbox="1612 1035 2018 1070">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 1070 1200 1139">Средства частного инвестора</td> <td data-bbox="1200 1070 1612 1139">18</td> <td data-bbox="1612 1070 2018 1139">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 1139 1200 1177">Собственные средства</td> <td data-bbox="1200 1139 1612 1177">23</td> <td data-bbox="1612 1139 2018 1177">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												
<b>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>														
<b>Правоведение</b>														
УК-10.1	<p>Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного</p>	<p><b>Примерные практические задания:</b>  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
	законодательства	
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	<p><b>Примерные практические задания:</b> Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.</p>
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности</b>		
<b>Математика</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p><b>Теоретические вопросы для зачета и экзаменов</b> <b>1 курс зимняя сессия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скалярное произведение двух векторов и его свойства.</li> <li>2. Векторное произведение двух векторов и его свойства.</li> <li>3. Смешанное произведение трёх векторов и его свойства.</li> <li>4. Основная идея аналитической геометрии, применение векторных произведений.</li> <li>5. Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости.</li> <li>6. Угол между прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости.</li> <li>7. Эллипс и его свойства.</li> <li>8. Гипербола и её свойства.</li> <li>9. Парабола и её свойства.</li> <li>10. Плоскость в пространстве. Различные виды уравнений плоскости в пространстве.</li> <li>11. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.</li> <li>12. Прямая в пространстве. Различные виды уравнений прямой в пространстве.</li> <li>13. Взаимное расположение плоскости и прямой в пространстве.</li> <li>14. Поверхности второго порядка.</li> <li>15. Кривая в пространстве.</li> <li>16. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</li> <li>17. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</li> <li>18. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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 Лопиталю.</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><b>1 курс летняя сессия</b></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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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><b>2 курс зимняя сессия</b></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> <p>68. Формула полной вероятности и формула Байеса.</p> <p>69. Схема Бернулли, формула Бернулли, наивероятнейшее число появлений события <math>A</math> в схеме Бернулли.</p> <p>70. Приближенные формулы в схеме Бернулли.</p> <p>71. Дискретная случайная величина и способы её задания. Функция распределения.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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><b>Примерные задания и задачи</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Составьте алгоритм решения ..... задачи.</p> <p><b>Задача 2.</b> Вычислите предел по правилу Лопиталя <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\arcsin \sqrt{x-4}}{x^2-4}</math>.</p> <p><b>Задание 3.</b> Сформулируйте необходимое условие экстремума функции одной переменной.</p> <p><b>Задача 4.</b> Каков геометрический смысл определенного интеграла от данной функции в данном интервале в декартовой системе координат?</p> <p><b>Примерные практические задания для экзаменов и зачета:</b></p> <p>1. Даны координаты вершин пирамиды <math>A_1A_2A_3A_4</math>:  <math>A_1</math> 1;3;6 , <math>A_2</math> 2;2;1 , <math>A_3</math> -1;0;1 , <math>A_4</math> -4;6;-3 . Найти: 1) длину ребра <math>A_1A_2</math>; 2) угол между ребрами <math>A_1A_2</math> и <math>A_1A_4</math>;            3) угол между ребром <math>A_1A_4</math> и гранью <math>A_1A_2A_3</math>; 4) площадь грани <math>A_1A_2A_3</math>; 5) объем пирамиды.</p> <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> $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1} \text{ и } \begin{cases} x+y-z=0 \\ x-y-5z-8=0 \end{cases}$ <p>6. Вычислите пределы:            а) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}</math>; б) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}</math>; в) <math>\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}</math>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>7. Найдите <math>\frac{dy}{dx}</math> для функций: а) <math>y = e^{4x-x^2}</math>. б) <math>\begin{cases} x = ctg 2t, \\ y = \ln(\sin 2t) \end{cases}</math>.</p> <p>8. Найти неопределённый интеграл: а) <math>\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx</math>, б) <math>\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx</math>. в) <math>\int (2x+5) \cdot e^x dx</math>.</p> <p>9. Вычислить определенный интеграл <math>\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 5}}</math>.</p> <p>10. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x = 4</math>, <math>y^2 = 4x</math>.</p> <p>11. Найти и построить область определения функции <math>u = \sqrt{9 - x^2 - y^2} + (x - y)^3</math>.</p> <p>12. Найти полный дифференциал функции: <math>z = x^3 \ln y - \sin 2xy</math>.</p> <p>13. Найти частные производные первого порядка функции: <math>z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)</math>.</p> <p>14. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности <math>z = \sqrt{x^2 + y^2}</math> в точке (3, 4, 5).</p> <p>15. Решите задачу Коши: <math>y \cos^2 x dy = (x^2 + 1) dx</math>, <math>y(0) = 0</math>.</p> <p>16. Найдите общее решение дифференциального уравнения</p> <p>17. 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>18. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>19. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1245 1193 1680 1334"> <tbody> <tr> <td>x:</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>.1</td> <td>.2</td> <td>.3</td> <td>.2</td> <td>.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p>	x:	10	20	30	40	50	:	.1	.2	.3	.2	.2
x:	10	20	30	40	50									
:	.1	.2	.3	.2	.2									
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций,	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Систематизируйте и обобщите все ключевые понятия и приемы решения типовых задач по теме «Производная» и «Применение производной при исследовании функций». Результат</p>												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	отчетов	<p>оформите в виде таблицы.</p> <p><b>Задача 2.</b> Для решения задачи сделайте схематический чертеж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех различных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи.</p> <p>«Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершеного полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через <math>r</math> и выразите площадь <math>S</math> сечения как функцию от <math>r</math>: <math>S = S(r)</math>.</p> <p><b>Задание 3.</b> На какой высоте <math>h</math> над центром круглого стола радиуса <math>a</math> следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей? (Самостоятельно проанализировать - знания, методы какого раздела математики потребуются для решения данной задачи).</p> <p><b>Примерные прикладные задачи и задания</b></p> <p><b>Задача 1.</b> Проверить, лежат ли точки <math>A(0; 1)</math>, <math>B(4; 6)</math>, <math>C(2; 3)</math> и <math>D(0; 14; 17)</math> в одной плоскости.</p> <p><b>Задача 2.</b> При построении висячего моста через речку «Тихая» и выяснении надежности сооружения, студенты стройотряда столкнулись с решением следующей задачи:</p> <p>Трос, подвешенный за два конца на одинаковой высоте, имеет форму дуги параболы. Расстояние между точками крепления равно 24 м. Глубина прогиба троса на расстоянии 3 м от точки крепления равна 40 см. Определить глубину прогиба троса посередине между креплениями.</p> <p><b>Задача 3.</b> Найти работу силы <math>\vec{F} = (2; 5)</math> электростатического поля, по перемещению электрического заряда из точки <math>M_1 = (4; 2)</math> в точку <math>M_2 = (7; 4)</math>.</p> <p><b>Задание 4.</b> Покажите, что предел <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - \cos x}{x + \cos x}</math> не может быть вычислен по правилу Лопиталья. Найдите этот предел другим способом.</p> <p><b>Задание 5.</b> Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением <math>s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3</math>, где <math>s</math> - путь в м, а <math>t</math> время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени <math>t = 4с</math>.</p> <p><b>Задача 6.</b> К графику функции <math>f(x) = 3 - x^2</math> в его точке с абсциссой <math>x_0 = 1</math> проведена касательная.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Найти площадь треугольника, образованного касательной и отрезками, отсекаемыми ею на осях координат.</p> <p><b>Задача 7.</b> В парке аттракционов города N один из отрезков траектории движения поезда в «Американских горах» представляет собой синусоиду: <math>s(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0)</math>, где <math>A</math>, <math>\varphi_0</math> и <math>\omega</math> – известные числа.</p> <p>Определить угол наклона к горизонту посетителя аттракциона Д. в момент времени <math>t_1</math> его движения по этому отрезку.</p> <p><b>Задание 8.</b> Подумайте, с помощью средств какого раздела математики можно решить следующую задачу.</p> <p>«Для уборки снега на улицах города используются снегоуборочные машины. Они работают в течение светлого времени суток с 6 до 18 часов с постоянной скоростью уборки снега 400 (м<sup>3</sup>/ч). Изменение объема снега, выпадающего на улицы города в городе в течение суток, можно описать уравнением <math>\frac{dS}{dt} = 120t - 5t^2</math>, где <math>S(t)</math> – объем снега (в м<sup>3</sup>), выпавшего за время <math>t</math> (в часах), <math>0 \leq t \leq 24</math>. В момент времени <math>t = 0</math> на улицах города лежит 1000 м<sup>3</sup> снега. Установите соответствие между временем <math>t</math> и объемом снега, лежащего на улицах города <math>S(t)</math>»</p> <p>Составьте математическую модель этой задачи и решите её.</p>
<b>Материаловедение</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общетехнические знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p><b>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету с оценкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материаловедение. Механические свойства материалов.</li> <li>2. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток.</li> <li>3. Чугуны. Виды чугунов. Микроструктура и свойства чугуна.</li> <li>4. Цветные металлы и сплавы.</li> <li>5. Титан и его сплавы.</li> <li>6. Медь и ее сплавы. Бронза. Латунь.</li> <li>7. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение.</li> <li>8. Стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали.</li> <li>9. Термическая обработка стали. Отжиг.</li> <li>10. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали.</li> <li>11. Химико-термическая обработка стали.</li> <li>12. Неметаллические материалы: полимеры.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		13. Неметаллические материалы: резиновые материалы. 14. Неметаллические материалы: стекло, керамика. 15. Методы контроля и повышения качества материалов.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Определить ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки. 2. Построить графические зависимости прочности на разрыв пленок, бумаги, картона от воздействующего усилия с помощью испытательной машины ИП 5185-05. Дать объяснение при оценке состава, направления волокон, технологических условий получения. 3. Построить графические зависимости сопротивления расслаиванию картона от воздействующего усилия с помощью испытательной машины ИП 5185-05. Дать объяснение при оценке состава и технологических условий получения картона. 4. Построить графические зависимости прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена от воздействующего усилия с помощью испытательной машины ИП 5185-05. Дать объяснение при оценке состава и технологических условий получения картона. 5. Спланировать и реализовать полный факторный эксперимент по влиянию технологических факторов производства композиционного материала (температура, связующее, продолжительность, усилие прессования) на качество материала.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<b>Примерный перечень тем рефератов:</b> 1. Пленочные полимерные материалы. 2. Фотополимеризующие композиции. 3. Функциональные добавки лакокрасочных материалов. 4. Керамические материалы. 5. Многослойные полимерные и комбинированные упаковочные материалы. 6. Современные упаковочные и полиграфические материалы. 7. Экологические аспекты упаковочного производства. 8. Экологические аспекты полиграфического производства. 9. Стекло – материал для изготовления тары. 10. Металлическая тара для пищевых продуктов. 11. Алюминий и его сплавы в упаковочном производстве. 12. Современные композиционные материалы, получаемые из отходов упаковочного и полиграфического производства. 13. Бумажные композиции и их применение. 14. Современные методы и средства повышения качества материалов.



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Методы математического анализа и моделирование в профессиональной деятельности</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общепрофессиональные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p><b>Владеет основным содержанием дисциплины в рамках следующих теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Множества и операции над ними. Множество действительных чисел.</li> <li>2. Расширенная числовая прямая. Окрестности. Свойства окрестностей.</li> <li>3. Понятие функции. Обратная функция. Композиция функций. График функции.</li> <li>4. Определение предела функции. Единственность предела.</li> <li>5. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства. Связь функции и бесконечно малой.</li> <li>6. Основные теоремы о пределах.</li> <li>7. Замечательные пределы.</li> <li>8. Сравнение бесконечно малых. Таблица эквивалентности.</li> <li>9. Непрерывность функции в точке.</li> <li>10. Непрерывность функции на множестве.</li> <li>11. Свойства функций, непрерывных на отрезке.</li> <li>12. Точки разрыва функции и их классификация.</li> <li>13. Непрерывность элементарных функций</li> <li>14. Определение производной. Геометрический и физический смысл.</li> <li>15. Непрерывность функции имеющей производную. Производная суммы, произведения, частного.</li> <li>16. Производная сложной и обратной функций.</li> <li>17. Таблица производных.</li> <li>18. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков.</li> <li>19. Правила Лопиталю.</li> <li>20. Экстремум функции. Достаточное условие существования экстремума.</li> <li>21. Условия возрастания и убывания функции.</li> <li>22. Второе достаточное условие существования экстремума.</li> <li>23. Точки перегиба. Условия выпуклости (вогнутости).</li> <li>24. Асимптоты графика функции одной действительной переменной.</li> <li>25. Определение и свойства неопределенного интеграла.</li> <li>26. Табличные интегралы.</li> <li>27. Метод подстановки (замены переменной) в интеграле.</li> <li>28. Метод интегрирования по частям.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Определенный интеграл Римана. 30. Необходимые и достаточные условия интегрируемости функции. 31. Свойства интегрируемых функций. 32. Формула замены переменной в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле. 33. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 34. Несобственные интегралы. Определение и их свойства. 35. Понятие ФМП: область определения, геометрическая интерпретация. 36. Предел и непрерывность функции двух переменных. 37. Частные производные, дифференцируемость, условия дифференцируемости ФМП. 38. Полный дифференциал, геометрический смысл дифференциала и частных производных 39. Производная по направлению. Градиент. 40. Экстремумы ФМП. Условный экстремум. 41. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных. 42. Двойной интеграл: понятие, свойства. 43. Вычисление двойного интеграла. Геометрический смысл. 44. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. 45. Однородные относительно $x$ и $y$ уравнения первого порядка. 46. Линейные уравнения первого порядка. 47. Линейные однородные уравнения $n$ – го порядка с постоянными коэффициентами. 48. Линейные неоднородные уравнения $n$ – го порядка с постоянными коэффициентами. 49. Системы дифференциальных уравнений. 50. Понятие модели. Свойства моделей и требования к ним. Математическое моделирование. 51. Этапы математического моделирования. Основные принципы построения математических моделей. 52. Моделирование химических и физических систем, описываемых нелинейными уравнениями 53. Линейные осцилляторы. 55. Моделирование и проектировка химико-технологических процессов.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и	<b>Владеет методами математического анализа и математического моделирования для решения классических задач исследовательского характера:</b> 1. Постройте математическую модель перегонки смеси бензола-толуола объемом $a$ , при которой в перегонный куб непрерывно со скоростью $v$ поступает смесь, содержащая $c$ частей

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	качеством полиграфической и упаковочной продукции	бензола, причём её масса равна массе уходящих паров: $a = 20, v = 10, c = 0,3$ . 2. 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:
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p style="text-align: center;"><b>Выполняет задания научно-исследовательского и творческого характера из профессиональной области с использованием методов математического анализа</b></p> 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 $\omega$ . Исследовать состояние системы в зависимости от величины трения и частоты $\omega$ внешнего воздействия.
<b>Физика</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общетеоретические знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p><b>Вопросы к экзамену</b></p> 1. Основные понятия кинематики. Кинематика материальной точки. Прямолинейное движение с постоянной и переменной скоростью 2. Криволинейное движение. Угловые и линейные характеристики движения. Нормальное, тангенциальное и полное ускорения. 3. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Понятия о силе и массе. Второй и третий закон Ньютона. Импульс. Связь между силой и изменением импульса. Закон сохранения импульса. 4. Работа консервативных и неконсервативных сил. Работа и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Законы сохранения энергии. 5. Твердое тело. Основное уравнение динамики вращательного движения тела. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. 6. Колебательные движения. Гармонические колебания, их основные характеристики. Дифференциальные уравнения свободных колебаний. Маятники. 7. Поперечные и продольные волны. Уравнения волны. Элементы акустики. Природа, скорость звука. Частотный диапазон. Понятие об ультразвуке. 8. Идеальный газ. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Авогадро. Изопроцессы. Абсолютная шкала температур. Основные положения МКТ.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Распределение скоростей молекул по Максвеллу и его опытное подтверждение. Связь температуры с энергией молекулярного движения. Основное уравнение МКТ газов. Длина свободного пробега молекул.</p> <p>10. Теплота и работа как форма передачи энергии. Первый закон термодинамики. Работа при изопроцессах.</p> <p>11. Теплоемкость идеальных газов. Уравнение Майера. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Работа при адиабатическом процессе.</p> <p>12. Цикл Карно и его КПД. Работа тепловых и холодильных машин. Второй закон термодинамики и его статистический характер. Понятие об энтропии.</p> <p>13. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Теоретические и экспериментальные изотермы реальных газов.</p> <p>14. Насыщенные и ненасыщенные пары. Критическое состояние. Точка росы. Сжижение газов. Получение низких температур.</p> <p>15. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.</p> <p>16. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом. Графическое изображение электрических полей. Принцип суперпозиции. Однородное поле и поле точечного заряда.</p> <p>17. Теорема Остроградского-Гаусса и её применение для расчёта простейших электрических полей.</p> <p>18. Проводники в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсаторы, их виды и способы соединения. Ёмкость плоского конденсатора.</p> <p>19. Электрический ток. Сила и плотность тока. Сторонние силы. ЭДС и напряжение. Сопротивление проводника, зависимость сопротивления от параметров проводника и температуры. Соединение резисторов.</p> <p>20. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа для разветвлённой цепи.</p> <p>21. Магнитное поле. Замкнутый контур в магнитном поле. Вектор магнитной индукции. Вектор магнитного момента рамки с током. Вектор напряжённости магнитного поля.</p> <p>22. Индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитное поле прямого, кругового тока и соленоида.</p> <p>23. Магнитное поле движущегося заряда. Сила Лоренца. Закон Ампера. Взаимодействие токов.</p> <p>24. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>25. Основные законы геометрической оптики.</p> <p>26. Линзы, их классификация. Формула тонкой линзы. Построение изображения с помощью линз.</p> <p>27. Зеркала, их классификация. Формула сферического зеркала. Построение изображения с помощью зеркал.</p> <p>28. Интерференция света. Условия максимума и минимума интерференции. Методы получения интерференционной картины.</p> <p>29. Поляризация света. Степень поляризации. Закон Малюса. Применение поляризации.</p> <p>30. Характеристики теплового излучения. Понятие абсолютно черного тела. Объяснение характера теплового излучения. Законы Стефана-Больцмана и Вина.</p> <p>31. Гипотеза Планка. Квант света. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Формула Эйнштейна.</p> <p>32. Измерение скорости света. Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО. Элементы релятивистской механики.</p> <p>33. Строение атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Строение атома водорода. Объяснение спектра водорода. Трудности теории Бора. Волновые свойства электронов.</p> <p>34. Строение электронной оболочки сложных атомов. Периодическая система элементов Менделеева. Принцип Паули.</p> <p>35. Естественная радиоактивность. Виды радиоактивного распада. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.</p> <p>36. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление тяжелых ядер. Синтез легких ядер. Использование ядерной энергии.</p> <p>37. Элементарные частицы. Античастицы. Аннигиляция. Объяснение бета-распада. Примеры и свойства элементарных частиц. Виды взаимодействия между элементарными частицами.</p>
ОПК-1.2	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p><b>Примерные практические задачи для экзамена:</b></p> <p>1. Однородный стержень массой <math>M = 0,5</math> кг подвешен на горизонтальной оси, проходящей через его верхний конец. В точку, отстоящую от оси на <math>2/3</math> длины стержня, ударяется пуля массой <math>m = 6</math> г, летящая горизонтально со скоростью <math>v_0 = 10^3</math> м/с, и застревает в нем. Определить скорость нижнего конца стержня сразу после удара.</p> <p>2. На обод колеса в форме тонкого обруча массой <math>M = 0,4</math> кг, который может вращаться вокруг своей оси, намотан шнур, к концу которого подвешен груз массой <math>m = 90</math> г. На какую высоту опустится груз через <math>t = 1</math> с после начала движения.</p> <p>3. Логарифмический декремент некоторой колеблющейся системы <math>\lambda = 0,02</math>. Определите, во сколько раз уменьшится энергия этой колебательной системы за время, соответствующее 75 полным</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>колебаниям.</p> <p>4. В системе <math>K'</math> покоится стержень, собственная длина <math>l_0</math> которого равна 1 м. Стержень расположен так, что составляет угол <math>\varphi_0=45^\circ</math> с осью <math>x'</math>. Определить длину <math>l</math> стержня и угол <math>\varphi</math> в системе <math>K</math>, если скорость <math>v</math> системы <math>K'</math> относительно <math>K</math> равна 0,8 с.</p> <p>5. Материальная точка массой <math>m = 0,2</math> кг совершает гармонические колебания по закону <math>x = 0,1 \cos(\pi t/2 - \pi/4)</math> м. Найти максимальную потенциальную энергию точки.</p> <p>6. На полу стоит тележка в виде длинной доски, снабженной легкими колесами. На одном конце доски стоит человек. Масса человека <math>M = 60</math> кг, масса доски <math>m = 20</math> кг. С какой скоростью и (относительно пола) будет двигаться тележка, если человек пойдет вдоль доски со скоростью (относительно доски) <math>v = 1</math> м/с? Массой колес пренебречь. Трение во втулках не учитывать.</p> <p>7. Боек свайного молота массой <math>m_1 = 500</math> кг падает с некоторой высоты на сваю массой <math>m_2 = 100</math> кг. Найти КПД <math>\eta</math> 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 <math>m_1 = 5</math> кг при температуре <math>T_1 = 280</math> К с водой массой <math>m_2 = 8</math> кг при температуре <math>T_2 = 350</math> К. Найти изменение <math>\Delta S</math> энтропии, происходящее при смешивании.</p> <p>11. Идеальный двухатомный газ, содержащий количество вещества <math>\nu = 1</math> моль и находящийся под давлением <math>p_1 = 0,1</math> МПа при температуре <math>T_1 = 300</math> К, нагревают при постоянном объеме до давления <math>p_2 = 0,2</math> МПа. После этого газ изотермически расширился до начального давления и затем изобарно был сжат до начального объема <math>V_1</math>. Построить график цикла. Определить термический КПД <math>\eta</math> цикла.</p> <p>12. Одинаковые частицы массой <math>m = 10^{-12}</math> г каждая распределены в однородном гравитационном поле напряженностью <math>G = 0,2</math> мкН/кг. Определить отношение <math>n_1/n_2</math> концентраций частиц, находящихся на эквипотенциальных уровнях, отстоящих друг от друга на <math>\Delta z = 10</math> м. Температура <math>T</math> 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 <math>\Delta v = 30</math> м/с?</p> <p>14. Зная функцию распределения молекул по скоростям в некотором молекулярном пучке</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p> <math display="block">f(v) = \frac{m^2}{2k^2T^2} v^3 \exp\left(-\frac{mv^2}{2kT}\right)</math> , найти выражения для наиболее вероятной скорости <math>v_b</math>. </p> <p> 15. Два одинаковых проводящих заряженных шара находятся на расстоянии <math>r=60</math> см. Сила отталкивания <math>F_1</math> шаров равна <math>70</math> мкН. После того как шары привели в соприкосновение и удалили друг от друга на прежнее расстояние, сила отталкивания возросла и стала равной <math>F_2=160</math> мкН. Вычислить заряды <math>Q_1</math> и <math>Q_2</math>, которые были на шарах до их соприкосновений. Диаметр шаров считать много меньшим расстояния между ними. </p> <p> 16. Две тонкостенные концентрические сферы с радиусами <math>R_1 = 0,2</math> м и <math>R_2 = 0,4</math> м несут на себе заряды с поверхностными плотностями <math>\sigma_1 = 1</math> нКл/м<sup>2</sup> и <math>\sigma_2 = 3</math> нКл/м<sup>2</sup> соответственно. Пространство между ними заполнено средой с диэлектрической проницаемостью <math>\epsilon = 2</math>. Чему равна напряженность электрического поля в точках, отстоящих от центра на расстояния <math>r_1 = 0,1</math> м и <math>r_2 = 0,3</math> м. </p> <p> 17. В схеме, изображенной на рисунке, </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="801 810 1187 1045" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1232 810 2136 981" data-label="Text"> <p> <math>\epsilon_1=10,0</math>В, <math>\epsilon_2=20,0</math> В, <math>\epsilon_3=30,0</math>В, <math>R_1=1,0</math> Ом, <math>R_2=2,0</math> Ом, <math>R_3= 3,0</math> Ом, <math>R_4=4,0</math> Ом, <math>R_5=5,0</math> Ом, <math>R_6=6,0</math> Ом и <math>R_7=7,0</math> Ом. Внутреннее сопротивление источников пренебрежимо мало. Определите величины токов во всех участках цепи и работу, совершенную вторым источником за промежуток времени <math>\Delta t=0,1</math> с. </p> </div> </div> <p> 18. Конденсатор подключен к батарее с ЭДС <math>\epsilon = 8</math> В и внутренним сопротивлением <math>r = 2</math> Ом как показано на рисунке. Сопротивление резистора <math>R = 2</math> Ом. Какой должна быть емкость конденсатора, чтобы после замыкания ключа энергия конденсатора уменьшилась на <math>48</math> мкДж? </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="801 1157 974 1380" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1736 1236 1926 1476" data-label="Diagram"> </div> </div> <p> 19. По контуру, изображенному на рисунке, идет ток силой <math>I=100</math>А. </p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Определить магнитную индукцию <math>B</math> поля, создаваемую этим током в точке <math>O</math>. Радиус изогнутой части контура равен <math>R=20</math> см (<math>O</math>-центр кривизны контура), а угол <math>\alpha=60^\circ</math>.</p> <p>20. В постоянном магнитном поле с индукцией <math>B = 5</math> Тл находится замкнутый проводящий контур, площадь которого меняется по закону <math>S(t) = (4 + 0,2t)</math> см<sup>2</sup>. Чему равна ЭДС индукции в момент времени <math>t = 5</math> с, если контур расположен так, что пронизывающий его магнитный поток, максимален?</p> <p>21. Перпендикулярно магнитному полю с индукцией <math>B=0,1</math> Тл возбуждено электрическое поле напряженностью <math>E= 100</math> кВ/м. Перпендикулярно обоим полям движется, не отклоняясь от прямолинейной траектории, заряженная частица. Вычислить скорость <math>v</math> частицы.</p> <p>22. Источник <math>S</math> света (<math>\lambda=0,6</math> мкм) и плоское зеркало расположены, как показано на рис. 30.7 (зеркало Ллойда). Наблюдаться в точке <math>P</math> экрана, где сходятся лучи <math>SP</math> и <math>SMP</math>, темнота, если <math> SP =r=2</math> м, <math>a=0,55</math> мм, <math> SM = MP </math>? Что будет – свет или</p> <p>23. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии <math>l=75</math> мм от нее. В отраженном свете (<math>\lambda=0,5</math> мкм) на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определить диаметр <math>d</math> поперечного сечения проволочки, если на протяжении <math>a=30</math> мм насчитывается <math>m=16</math> светлых полос.</p> <p>24. С помощью дифракционной решетки с периодом <math>d=20</math> мкм требуется разрешить дублет натрия (<math>\lambda_1=589,0</math> нм и <math>\lambda_2=589,6</math> нм) в спектре второго порядка. При какой наименьшей длине <math>l</math> решетки это возможно?</p> <p>25. На пути частично-поляризованного света, степень поляризации <math>P</math> которого равна <math>0,6</math>, поставили анализатор так, что интенсивность света, прошедшего через него, стала максимальной. Во сколько раз уменьшится интенсивность света, если плоскость пропускания анализатора повернуть на угол <math>\alpha =30^\circ</math>?</p> <p>26. В спектре излучения огненного шара радиусом <math>100</math> м, возникающего при ядерном взрыве, максимум энергии излучения приходится на длину волны <math>0,289</math> мкм. Какова температура шара? Определите максимальное расстояние, на котором будут воспламеняться деревянные предметы, если их поглощательная способность равна <math>0,7</math>, а теплота воспламенения <math>5</math> Дж/см<sup>2</sup>. Время излучения принять равным <math>10^{-2}</math> с.</p> <p>27. Уединенный цинковый шарик радиусом <math>1</math> см находится в вакууме и длительное время освещается ультрафиолетовым излучением с длиной волны <math>0,25</math> мкм. Определить число недостающих электронов в объеме шарика.</p>

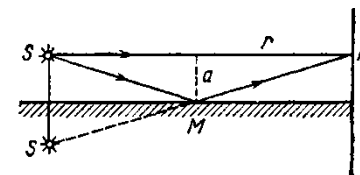


Рис. 30.7

проволочку,



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>28. Фотон с энергией 0,28 МэВ в результате рассеяния на покоившемся свободном электроны уменьшил свою энергию до 133,7 кэВ. Найти импульс и направление распространения электрона отдачи.</p> <p>29. Поток энергии <math>\Phi_e</math>, излучаемый электрической лампой, равен 600 Вт. На расстоянии <math>r = 1</math> м от лампы перпендикулярно падающим лучам расположено круглое зеркальце диаметром <math>d=2</math> см. Принимая, что излучение лампы одинаково во всех направлениях и что зеркальце полностью отражает падающий на него свет, определить силу <math>F</math> 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 <math>\psi(r) = Ce^{-r/a}</math>. Определить отношение вероятностей <math>\omega_1/\omega_2</math> пребывания электрона в сферических слоях толщиной <math>\Delta r = 0,01</math> а и радиусами <math>r_1 = 0,5</math> а и <math>r_2=1,5</math> а.</p> <p>34. Больному ввели внутривенно раствор объемом <math>1 \text{ см}^3</math>, содержащий искусственный радиоизотоп натрия <math>^{24}\text{Na}</math> активностью <math>A_0=2000 \text{ с}^{-1}</math>. Активность крови объемом <math>1 \text{ см}^3</math>, взятой через 5 часов, оказалась <math>A = 0,27 \text{ с}^{-1}</math>. Найдите объем крови человека. Период полураспада используемого изотопа равен 15 час.</p> <p>35. Энергия связи <math>E_{св}</math> ядра, состоящего из двух протонов и одного нейтрона, равна 7,72 МэВ. Определить массу <math>m_a</math> нейтрального атома, имеющего это ядро.</p> <p>36. Во Франции начато строительство международного термоядерного реактора, в котором предполагается поводить управляемую реакцию <math>{}_1\text{H}^2 + {}_1\text{H}^2</math>, в которой образуется изотоп гелия и нейтрон. Какую мощность будет иметь такой реактор, если в нем будет «выгорать» 1 мг тяжелого водорода в секунду? Альфа частица с кинетической энергией <math>K = 5,3</math> МэВ возбуждает реакцию <math>{}^9\text{Be}(\alpha,n){}^{12}\text{C}</math>, энергия которой <math>Q=5,7</math> МэВ. Найти кинетическую энергию нейтрона, вылетевшего под прямым углом к направлению движения <math>\alpha</math>-частицы.</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций,	<p><b>Подготовьте дополнительные материалы по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аппаратура и методы расчетов физики и химии.</li> <li>2. Развитие спектрального и рентгеноструктурного анализа в физике и химии</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	отчетов	3. Кристаллические решетки вещества в физике и химии, 4. Строения вещества и движение тех частиц в физике и химии, 5. Молекула как предмет изучения химии и молекулярной физики 6. Природа химической связи с позиций физики и химии, используйте статьи в Научно-популярном физико-математическом журнале "Квант" <a href="http://kvant.mccme.ru/rub/2.htm">http://kvant.mccme.ru/rub/2.htm</a>
<b>Химия</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<b>Перечень теоретических вопросов:</b> 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. 6. Основания. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 7. Кислоты. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 8. Соли. Их классификация. Номенклатура. Способы получения и химические свойства. 9. Химические системы, параметры и функции их состояния. 10. Первый закон термодинамики. 11. Тепловой эффект химической реакции. Энтальпия. Энтальпия образования веществ. 12. Закон Гесса и его следствия. 13. Энтропия. Второй и третий законы термодинамики. 14. Энергия Гиббса – критерий направленности химических реакций в закрытых системах. 15. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. 16. Закон действия масс. Молекулярность и порядок реакции. 17. Правило Вант-Гоффа. 18. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. 19. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. 20. Колебательные реакции. 21. Химическое равновесие, константа равновесия. 22. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. 23. Фазовое равновесие.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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. рН.</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> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>51. Качественный и количественный анализ.            52. Физико-химические методы анализа.            53. Химические методы анализа.</p> <p><b>Примерный тест контроля знаний:</b>  <b>Блок 1.</b></p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа).            Число нейтронов совпадает с числом протонов в ядре атома изотопа ...            Варианты ответов:            • 1) <math>{}_{12}^{24}\text{Mg}</math>, 2) <math>{}_{11}^{23}\text{Na}</math>, 3) <math>{}_{19}^{39}\text{K}</math>, 4) <math>{}_{13}^{27}\text{Al}</math>.</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа).            Формула молекулы вещества, в которой реализуется только ковалентный полярный тип связи, имеет вид ...            Варианты ответов: 1) <math>\text{CO}</math>, 2) <math>\text{CaO}</math>, 3) <math>\text{O}_2</math>, 4) <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>.</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа).            Формула оксида, при растворении которого в воде образуется кислота общей формулы <math>\text{HЭО}_3</math>, имеет вид ...            Варианты ответов: 1) <math>\text{N}_2\text{O}_5</math>, 2) <math>\text{SO}_2</math>, 3) <math>\text{N}_2\text{O}_3</math>, 4) <math>\text{CO}_2</math>.</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа).            Наибольшее число ионов образуется при диссоциации в воде 1 моль соли, формула которой ...            Варианты ответов: 1) <math>\text{FeCl}_3</math>, 2) <math>\text{FeSO}_4</math>, 3) <math>\text{Ca}(\text{NO}_3)_2</math>, 4) <math>\text{CaCl}_2</math>.</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа).            К окислительно-восстановительным относится реакция, схема которой имеет вид ...            Варианты ответов:            • 1) <math>\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2</math>            • 2) <math>\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>• 3) <math>\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + \text{NaCl}</math></p> <p>• 4) <math>\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}</math></p> <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа).          Формула вещества, 0,01 М раствор которого характеризуется наибольшим значением рН, имеет вид ...          Варианты ответов: 1) <math>\text{NaOH}</math>, 2) <math>\text{NaHCO}_3</math>, 3) <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math>, 4) <math>\text{Fe(OH)}_2</math>.</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"> <li>• 1) образование побочных низкомолекулярных продуктов</li> <li>• 2) отсутствие побочных низкомолекулярных продуктов</li> <li>• 3) образование высокопрочных полимеров</li> <li>• 4) образование продуктов нелинейного строения</li> </ul> <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"> <li>• 1) изотермическим</li> <li>• 2) изобарическим</li> <li>• 3) адиабатическим</li> <li>• 4) изохорическим</li> </ul> <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа).          При увеличении давления в системе в 3 раза скорость элементарной гомогенной реакции  <math>\text{N}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{NO}_{(\text{г})}</math> _____ раз.          Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) увеличится в 9</li> <li>• 2) увеличится в 6</li> <li>• 3) уменьшится в 9</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4) уменьшится в 6</li> </ul> <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"> <li>• 1) <math>\text{Fe}^0 - 2e = \text{Fe}^{2+}</math></li> <li>• 2) <math>\text{Fe}^{2+} + 2e = \text{Fe}^0</math></li> <li>• 3) <math>2\text{H}^+ + 2e = \text{H}_2^0</math></li> <li>• 4) <math>\text{Sn}^0 - 2e = \text{Sn}^{2+}</math></li> </ul> <p>Задание 11 (укажите один вариант ответа).  При электролизе водного раствора хлорида кальция на инертном аноде протекает процесс, уравнение которого имеет вид ...  Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) <math>2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2</math></li> <li>• 2) <math>4\text{OH}^- - 4e = \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>• 3) <math>2\text{H}_2\text{O} - 4e = \text{O}_2 + 4\text{H}^+</math></li> <li>• 4) <math>\text{Ca}^{2+} + 2e = \text{Ca}</math></li> </ul> <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 ...  Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) двигаться к катоду</li> <li>• 2) двигаться к аноду</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3) оставаться неподвижной</li> <li>4) совершать колебательные движения</li> </ul>
ОПК-1.2	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: <math>[Al^{3+}] = 0,001</math> моль/л, <math>[Co^{2+}] = 0,1</math> моль/л.</li> <li>2. Написать ионные и молекулярные уравнения реакций гидролиза солей: <math>K_3PO_4</math>; <math>Na_2SO_4</math>; <math>ZnCl_2</math>.</li> <li>3. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах:  <math>Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow</math>, <math>K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow</math>, <math>H_2S + KOH \rightarrow</math>.</li> <li>4. В 2 л раствора гидроксида кальция содержится 478,8 г <math>Ca(OH)_2</math>. Плотность раствора 1,14 г/мл. Рассчитайте: <math>\omega(Ca(OH)_2)</math>; <math>C_M</math>; <math>C_{эк}</math>; <math>C_m</math>; <math>N(Ca(OH)_2)</math> и <math>N(H_2O)</math>; <math>T</math>.</li> <li>5. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций:  <math>K_2Cr_2O_7 + FeSO_4 + H_2SO_4 \rightarrow</math>, <math>KMnO_4 + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow</math>.</li> <li>6. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: <math>[Mn^{2+}] = 0,01</math> моль/л, <math>[Au^{3+}] = 0,1</math> моль/л.</li> <li>7. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах:  <math>NH_4OH + HNO_3 \rightarrow</math>, <math>Zn(OH)_2 + NaOH \rightarrow</math>, <math>AlPO_4 + Na_2SO_4 \rightarrow</math>.</li> <li>8. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: <math>Al_2(SO_4)_3</math>, <math>KCl</math>, <math>Na_2SO_3</math>.</li> <li>9. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: <math>[Zn^{2+}] = 0,01</math> моль/л, <math>[Cu^+] = 1,0</math> моль/л.</li> <li>10. Сульфат алюминия массой 36,4 г растворили в 100 г воды. Плотность полученного раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: <math>\omega(Al_2(SO_4)_3)</math>; <math>C_M</math>; <math>C_{эк}</math>; <math>C_m</math>; <math>N(Al_2(SO_4)_3)</math> и <math>N(H_2O)</math>; <math>T</math>.</li> <li>11. Определите термодинамическую возможность протекания реакции <math>CS_2(ж) + 3 O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 2 SO_{2(г)}</math>, <math>\Delta H_r = -1075</math> кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если <math>S(CS_2) = 151</math> Дж/моль·К; <math>S(O_2) = 205</math> Дж/моль·К; <math>S(CO_2) = 213</math> Дж/моль·К; <math>S(SO_2) = 248</math> Дж/моль·К.</li> <li>12. Реакция идет по уравнению: <math>2 H_{2(г)} + S_{2(г)} = 2 H_2S_{(г)}</math>. 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?</li> <li>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции <math>2 ZnS_{(к)} + 3 O_{2(г)} = 2 ZnO_{(к)} + 2 SO_{2(г)}</math>, <math>\Delta H_r = -890</math> кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если <math>S(ZnS) = 58</math> Дж/моль·К; <math>S(O_2) = 205</math> Дж/моль·К; <math>S(ZnO) = 44</math> Дж/моль·К; <math>S(SO_2) = 248</math> Дж/моль·К.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: <math>2 \text{SO}_2(\text{r}) + \text{O}_2(\text{r}) = 2 \text{SO}_3(\text{r})</math> были равны 1,8 моль/л <math>\text{SO}_2</math> и 2,4 моль/л <math>\text{O}_2</math>. Во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,8 моль/л <math>\text{SO}_2</math>?</p> <p>15. В растворе ортофосфорной кислоты массой 1200 г и плотностью 1,153 г/мл содержится 312 г <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math>. Рассчитайте: <math>\omega(\text{H}_3\text{PO}_4)</math>; <math>C_M</math>; <math>C_{\text{эк}}</math>; <math>C_m</math>; <math>N(\text{H}_3\text{PO}_4)</math> и <math>N(\text{H}_2\text{O})</math>; <math>T</math>. 1. Для реакции <math>\text{CH}_4(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{r}) = 2 \text{CO}(\text{r}) + 2 \text{H}_2(\text{r})</math> определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре <math>T = 927^\circ\text{C}</math>, 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 <math>\text{N}_2(\text{r}) + 3 \text{H}_2(\text{r}) = 2 \text{NH}_3(\text{r})</math>, <math>\Delta H = -92,2</math> 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 <math>\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}</math>.</p> <p>18. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары <math>\text{Co/Ni}</math>: а) в кислой среде; б) во влажном воздухе. Определите убыль 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 <math>\text{CoSO}_4</math>. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе <math>\text{Co}(\text{NO}_3)_2</math>, 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><b>Тестовые задания:</b>  <b>Блок 2.</b>  Задание 13 (перенесите варианты ответа в задание).  Установите соответствие между формулой молекулы или иона и типом гибридизации валентных орбиталей центрального атома.  <math>\text{BF}_3</math> —, <math>\text{NH}_4^+</math> —, <math>\text{SF}_6</math> —  Варианты ответов: 1) <math>sp^2</math>, 2) <math>sp^3</math>, 3) <math>sp^3d^2</math>, 4) <math>sp</math>, 5) <math>sp^3d</math>.</p>

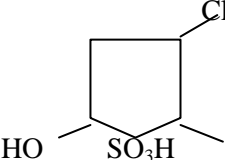
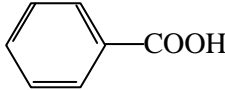
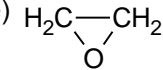


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 14 (выберите не менее двух вариантов).  Для окислительно-восстановительной реакции <math>\text{HCl} + \text{KClO}_3 \rightarrow</math> коэффициенты перед веществом-окислителем и веществом-восстановителем равны ____ и ____, соответственно.  Варианты ответов: 1) 1, 2) 6, 3) 3, 4) 5.</p> <p>Задание 15 (введите ответ).  Объем 0,1 М раствора <math>\text{HNO}_3</math>, необходимый для нейтрализации раствора гидроксида бария, содержащего 0,171 г <math>\text{Ba(OH)}_2</math>, равен ____ мл.  (Ответ привести с точностью до целого значения.)</p> <p>Задание 16 (выберите не менее двух вариантов).  Согласно термодинамическому уравнению <math>\text{MnO}_{2(\text{т})} + 2\text{C}_{(\text{т})} = \text{Mn}_{(\text{т})} + 2\text{CO}_{(\text{г})}; \Delta_{\text{г}}\text{H}_{298}^{\circ} = 293 \text{ кДж}</math>, для получения 275 г марганца потребуется ____ кДж теплоты, при этом выделится ____ л оксида углерода (II) (н.у.).  Варианты ответов: 1) 1465, 2) 224, 3) 2930, 4) 112.</p> <p>Задание 17 (введите ответ).  Осмотическое давление раствора, содержащего 27 г глюкозы (<math>M_{\text{г}} = 180</math>) в 500 мл раствора при 298 К, равно ____ кПа.  (Ответ привести с точностью до целого значения; <math>R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}</math>.)</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><b>Примерные практические задания:</b>  Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math> по экспериментальным данным. Провести обработку полученных данных с использованием современных информационных технологий. Результаты оптов</p>

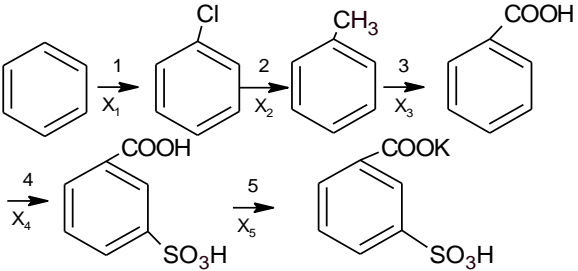
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																													
		<p>представить в виде таблицы 1.</p> <p>Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="815 379 2011 676"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер опыта</th> <th colspan="3">Объем, мл</th> <th rowspan="2">Концентрация <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>, <math>10^{-2}</math> моль/л</th> <th rowspan="2">Время появления мути, с</th> <th rowspan="2">Скорость реакции, <math>10^2</math>, <math>\text{с}^{-1}</math></th> </tr> <tr> <th><math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math></th> <th><math>\text{H}_2\text{O}</math></th> <th><math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></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 тиосульфата натрия, отложив на оси абсцисс концентрацию <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>, а на оси ординат – скорость реакции. Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</p> <p><b>Тестовые задания:</b>  <b>Блок 3.</b>  <b>Кейс-задание (Общее задание).</b>          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><b>Задание 1</b> (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 <math>\text{RSO}_3\text{Na}</math> (ПАВ анионоактивного характера), то наибольшей коагулирующей способностью будет обладать раствор ...</p> <p>Варианты ответов:          1) <math>\text{Cr}(\text{NO}_3)_3</math>, 2) <math>(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math>, 3) <math>\text{Cu}(\text{NO}_3)_3</math>, 4) <math>\text{Na}_3\text{PO}_4</math>.</p> <p><b>Задание 2</b> (введите ответ).          Для осаждения большинства ионов тяжелых металлов из сточных растворов часто применяется гидроксид</p>	Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , $10^{-2}$ моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, $10^2$ , $\text{с}^{-1}$	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	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 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , $10^{-2}$ моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, $10^2$ , $\text{с}^{-1}$																																									
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$																																												
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>кальция (гашеная известь). Если годовой объем очищаемой воды равен 2000 м<sup>3</sup>, а содержание в нем ионов Cu<sup>2+</sup> составляет 160 мг/дм<sup>3</sup>, то с учетом 10 %-го избытка реагента, необходимого для полного осаждения, расход гидроксида кальция составит ____ кг в год. (Ответ привести с точностью до целых; A<sub>r</sub>(Cu) = 64.)</p> <p><b>Задание 3</b> (введите ответ).  Наиболее технологичным и эффективным способом выделения металлов из растворов является электролиз. Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 м<sup>3</sup>, а содержание в нем ионов Cd<sup>2+</sup> составляет 13,2 мг/дм<sup>3</sup>, то время, необходимое для выделения всего кадмия электролизом при силе тока 13,16 А и выходе по току 100 %, составит _____ суток. (Ответ привести с точностью до целых; A<sub>r</sub>(Cd) = 112; F = 96500 Кл/моль.)</p>
<b>Органическая химия</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические представления в органической химии.</li> <li>2. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация и пространственная структура молекул.</li> <li>3. Химическая связь в органических молекулах.</li> <li>4. Изомерия органических соединений. Понятие о конформациях.</li> <li>5. Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы.</li> <li>6. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты.</li> <li>7. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии.</li> <li>8. Механизм реакции свободно-радикального замещения.</li> <li>9. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения.</li> <li>10. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения.</li> <li>11. Алканы: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>12. Алканы: физические и химические свойства, применение.</li> <li>13. Алкены: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>14. Алкены: физические и химические свойства, применение.</li> <li>15. Алкины: строение, изомерия, способы получения.</li> <li>16. Алкины: физические и химические свойства, применение.</li> <li>17. Алкадиены: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, особенности реакций присоединения в диенах с сопряжёнными связями, применение.</li> <li>18. Циклоалканы: строение, изомерия, способы получения.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Циклоалканы: физические и химические свойства, применение.</p> <p>20. Ароматические соединения: строение, изомерия, способы получения.</p> <p>21. Ароматические соединения: физические и химические свойства, применение.</p> <p>22. Механизмы реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду.</p> <p>23. Гомологи бензола: строение, химические свойства, способы получения и применение.</p> <p>24. Правила ориентации заместителей в бензольном кольце.</p> <p>25. Одноатомные спирты: строение, изомерия, способы получения.</p> <p>26. Одноатомные спирты: физические и химические свойства, применение.</p> <p>27. Многоатомные спирты: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, применение.</p> <p>28. Фенолы: строение, способы получения.</p> <p>29. Фенолы: физические и химические свойства, применение.</p> <p>30. Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>31. Альдегиды: физические и химические свойства, применение.</p> <p>32. Кетоны: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения,</p> <p>33. Кетоны: физические и химические свойства, применение.</p> <p>34. Предельные карбоновые кислоты: классификация, изомерия, номенклатура, методы получения.</p> <p>35. Предельные карбоновые кислоты: физические и химические свойства, применение.</p> <p>36. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры, амиды и нитрилы (строение, номенклатура, получение, свойства).</p> <p>37. Функциональные производные карбоновых кислот: ангидриды и галогенангидриды карбоновых кислот (строение, номенклатура, получение, свойства).</p> <p>38. Дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>39. Ароматические карбоновые кислоты: получение, физические свойства, строение и химические свойства.</p> <p>40. Непредельные моно- и дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>41. Аминокислоты: состав, классификация, номенклатура, строение, получение, свойства.</p> <p>42. Гидроксикислоты: номенклатура, изомерия, получение и свойства.</p> <p>43. Галогенкарбоновые кислоты: номенклатура, методы получения, свойства.</p> <p>44. Альдегидо- и кетокислоты: получение, свойства и применение.</p> <p>45. Амины алифатические: номенклатура, получение и свойства.</p> <p>46. Ароматические амины: получение, строение и свойства.</p> <p>47. Гетероциклические соединения.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p style="text-align: center;"><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу:  а) метилдипропилюксусная кислота,  б) 3,4,5-триметил-3-гидроксициклогексен-5-он-1</p> <p>2. Назовите соединения, структурные формулы которых приведены ниже:</p> <p>а)  б) <math>(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{CH} - \text{COOH}</math></p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">NH<sub>2</sub>  </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:</p> <p>а) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_3 - \text{COOH}</math>;  б) <math>\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}</math>;  в) </p> <p>4. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты:</p> <p>г) <math>(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{t}</math></p> <p>д) <math>(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}</math></p> <p>е)  + <math>\text{HCOOH} \longrightarrow</math></p> <p>5. С какими из перечисленных ниже реагентов может взаимодействовать пропин:</p> <p>а) бромная вода;  б) вода;  в) подкисленный раствор перманганата калия;  д) фенол;  е) водно – аммиачный раствор хлорида меди (I).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Рассмотрите основные этапы синтеза следующих соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—→ <i>m</i>-бромбензойная кислота;</li> <li>—→ хлоридэтиламмония;</li> <li>—→ уксусный ангидрид;</li> <li>—→ 2,4,6 – тринитротолуол;</li> <li>—→ этилформиат;</li> <li>—→ бромид диметиламмония;</li> </ul> <p>Рассмотрите механизмы осуществления превращений.</p> <p>7. 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 style="text-align: center;"><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) 2-бромпентан;</li> <li>б) пентанол-2;</li> <li>в) 2,3-дибромпентан;</li> <li>г) пентин-2.</li> </ul> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. В результате озонлиза углеводорода состава <math>C_6H_{10}</math> получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>4. Из пропена и неорганических реагентов предложите схему получения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) пропанола-2;</li> <li>б) пропана;</li> <li>в) пропандиола-1,2;</li> <li>г) полипропилена.</li> </ul> <p>5. В результате озонлиза углеводорода состава <math>C_5H_8</math> 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений:            Ацетилен <math>\longrightarrow</math> 2,4,6 – триброманилин;            Оксид углерода (II) <math>\longrightarrow</math> формальдегид;            Пропен <math>\longrightarrow</math> пропилпропионат;            Метан <math>\longrightarrow</math> N,N – диметиланилин;            Углерод <math>\longrightarrow</math> бензилацетат;            Оксид углерода (II) <math>\longrightarrow</math> триметиламин;            Ацетилен <math>\longrightarrow</math> анилин;            Пропанол – 1 <math>\longrightarrow</math> аланилглицин.            Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций.</p> <p>8. Рассмотрите основные этапы синтеза конечного соединения. Обоснуйте контролируемые технологические параметры процессов.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<b>Физическая и коллоидная химия</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общетехнические знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия термодинамики. Типы систем.</li> <li>2. Термодинамические параметры и функции состояния.</li> <li>3. Первое начало термодинамики. Приложение первого закона к различным процессам.</li> <li>4. Понятие о тепловом эффекте, теплоты образования, горения, растворения.</li> <li>5. Закон Гесса. Расчеты по закону Гесса.</li> <li>6. Следствия из закона Гесса.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Теплоемкость. Способы выражения. Изобарная и изохорная теплоемкость.</p> <p>8. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Закон Кирхгоффа.</p> <p>9. Второе начало термодинамики.</p> <p>10. Статистическая интерпретация энтропии.</p> <p>11. Третье начало термодинамики.</p> <p>12. Термодинамические потенциалы. Уравнение Гиббса – Гельмгольца.</p> <p>13. Химический потенциал.</p> <p>14. Константа химического равновесия. Виды констант.</p> <p>15. Уравнение изотермы химической реакции.</p> <p>16. Зависимость константы химического равновесия от температуры. Уравнения изохоры и изобары химической реакции.</p> <p>17. Принцип Ле-Шателье – Брауна. Влияние концентрации, давления и температуры на смещение химического равновесия.</p> <p>18. Растворы: основные определения.</p> <p>19. Способы выражения состава растворов.</p> <p>20. Влияние различных факторов на растворимость. Формула И.М. Сеченова. Закон Генри – Дальтона. Уравнение Клайперона – Клаузиуса.</p> <p>21. Модели растворов: идеальные, бесконечно разбавленные и реальные.</p> <p>22. Закон Рауля.</p> <p>23. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов: понижение температуры замерзания и повышение температуры кипения растворов.</p> <p>24. Осмос. Осмотическое давление.</p> <p>25. Коллигативные свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент.</p> <p>26. Слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>27. Сильные электролиты. Активность и коэффициент активности.</p> <p>28. Основные понятия электрохимии.</p> <p>29. Электропроводность растворов электролитов.</p> <p>30. Химические источники электрического тока.</p> <p>31. Гальванические элементы. Электродвижущая сила.</p> <p>32. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста.</p> <p>33. Классификация электродов.</p> <p>34. Скорость химической реакции и методы ее регулирования.</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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. 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 и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Для реакции $WO_3_{(к)} + 3 H_2_{(г)} = W_{(к)} + 3 H_2O_{(г)}$ рассчитать $\Delta H$ , $\Delta S$ , 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 $\Delta H$ , $\Delta S$ , определить возможное

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 477^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>4. Представить условными химическими формулами строение мицеллы золя <math>\text{Al}(\text{OH})_3</math>, полученной при сливании 10 мл 0,08 М <math>\text{NaOH}</math> и 20 мл 0,06 М <math>\text{AlCl}_3</math>. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>5. Для реакции <math>\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + 4 \text{C}_{(граф)} = 3 \text{Fe}_{(к)} + 4 \text{CO}_{(г)}</math> рассчитать <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 627^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>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.</p> <p>7. Для реакции <math>\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + 4 \text{H}_2_{(г)} = 3 \text{Fe}_{(к)} + 4 \text{H}_2\text{O}_{(г)}</math> рассчитать <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 1227^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>8. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя <math>\text{PbCl}_2</math>, полученного при взаимодействии 5 мл 0,05М раствора <math>\text{KCl}</math> с 20 мл 0,01М раствора <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2</math>. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>9. Для реакции <math>\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + \text{H}_2_{(г)} = 3 \text{FeO}_{(к)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)}</math> рассчитать <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 1227^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>10. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора <math>\text{CuS}</math>, полученного при взаимодействии 30 мл 0,008М <math>\text{CuCl}_2</math> с 10 мл 0,1М <math>\text{H}_2\text{S}</math>. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>11. Для реакции <math>\text{Fe}_3\text{O}_4_{(к)} + \text{CO}_{(г)} = 3 \text{FeO}_{(к)} + 4 \text{CO}_2_{(г)}</math> рассчитать <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 1377^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>12. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора, полученного при взаимодействии 20 мл 0,002М <math>\text{BaCl}_2</math> с 3 мл 0,005М <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>13. Для реакции <math>\text{Nb}_2\text{O}_5_{(к)} + 5 \text{C}_{(граф)} = 2 \text{Nb}_{(к)} + 5 \text{CO}_{(г)}</math> рассчитать <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 1327^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>14. Представьте условными формулами строение мицеллы золя сульфида мышьяка <math>\text{As}_2\text{S}_3</math>, полученного при взаимодействии 1л 0,05М раствора сероводорода с 0,5л 0,001М <math>\text{AsCl}_3</math>. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>15. Для реакции <math>\text{MgCO}_3_{(к)} = \text{MgO}_{(к)} + \text{CO}_2_{(г)}</math> рассчитать <math>\Delta H</math>, <math>\Delta S</math>, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при <math>t = 627^{\circ}\text{C}</math>. Рассчитать температуру начала реакции.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Для реакции омыления эфира <math>\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math> при <math>T=283 \text{ K}</math> константа скорости составляет <math>k=2,307 \text{ мин}^{-1}(\text{кмоль}/\text{м}^3)^{-1}</math>, а при <math>T=298 \text{ K}</math> константа скорости равна <math>k=5,4 \text{ мин}^{-1}(\text{кмоль}/\text{м}^3)^{-1}</math>. Вычислить энергию активации (<math>E_a</math>) и определить сколько вещества (<math>C</math>) прореагировало за 10 минут, если начальные концентрации (<math>C_0</math>) щелочи и эфира (<math>C_0</math>) одинаковы и составляют <math>0,02 \text{ кмоль}/\text{м}^3</math>. 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 <math>0,104 \text{ K}</math>. Эбулиоскопическая постоянная воды составляет <math>0,52 \text{ K}\cdot\text{кг}\cdot\text{моль}^{-1}</math>.</p> <p>3. Определить степень диссоциации (<math>\alpha</math>) муравьиной кислоты, молярную электрическую проводимость (<math>\lambda</math>) этого раствора и водородный показатель pH, если известно, что константа диссоциации (<math>K_d</math>) составляет <math>1,77\cdot 10^{-4}</math>, а концентрация равна <math>0,005 \text{ моль}/\text{дм}^3</math>.</p> <p>4. Привести условную запись гальванического элемента, составленного из двух окислительно-восстановительных электродов: <math>\text{Pt} \text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+}</math> и <math>\text{Pt} \text{Sn}^{4+}, \text{Sn}^{2+}</math>. Рассчитать его ЭДС при <math>T=298 \text{ K}</math>, если активности ионов в растворах равны <math>\alpha(\text{Fe}^{3+})=0,01</math>; <math>\alpha(\text{Fe}^{2+})=0,1</math>; <math>\alpha(\text{Sn}^{4+})=0,2</math>; <math>\alpha(\text{Sn}^{2+})=0,02</math>. Написать уравнение окислительно-восстановительной реакции, протекающей в элементе при его работе и рассчитать константу равновесия (<math>K_a</math>).</p> <p>5. Рассчитайте концентрации электролитов, вызвавших коагуляцию 10 мл золя хлорида серебра, если известно, что в первую колбу добавлено 2 мл <math>\text{NaNO}_3</math>, порог коагуляции при этом составил <math>0,167 \text{ моль}/\text{л}</math>, во вторую – 12 мл <math>\text{Ca}(\text{NO}_3)_2</math> с <math>C_k = 0,005 \text{ моль}/\text{л}</math>, в третью – 7 мл <math>\text{Al}(\text{NO}_3)_3</math> с <math>C_k = 0,0004 \text{ моль}/\text{л}</math>.</p>
<b>Возобновляемой сырье в химической технологии</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общетеоретические знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов, выносимых на зачет:</b></p> <p>1. Как называется наука о наиболее экономичных и экологически целесообразных методах и средствах химической переработки природных материалов в продукты потребления и промежуточные продукты?</p> <p>2. Как называется совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов?</p> <p>3. Укажите последовательность блоков процессов в химической технологии.</p> <p>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?</p> <p>5. Укажите на возобновляемые источники сырья для химической технологии и биотехнологии.</p> <p>6. Укажите на невозобновляемые виды сырья.</p> <p>7. Укажите на возобновляемые виды сырья.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов нефти.</p> <p>9. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов природного газа.</p> <p>10. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов ископаемых углей.</p> <p>11. Укажите на определение термина «Биоресурсы Земли».</p> <p>12. Укажите на составляющие биоресурсов Земли.</p> <p>13. Укажите объём ресурсов фитомассы суши Земли.</p> <p>14. Укажите объём ресурсов фитомассы леса Земли.</p> <p>15. Укажите объём ресурсов биомассы мирового океана Земли.</p> <p>16. Укажите составляющие фитомассы Земли.</p> <p>17. Укажите на годовой прирост фитомассы леса Земли.</p> <p>18. Укажите на годовой прирост фитомассы мирового океана Земли.</p> <p>19. Укажите на годовой прирост фитомассы сельскохозяйственных растений Земли.</p> <p>20. Сколько примерно миллиардов тонн фитомассы дерева синтезируется в год на Земле?</p> <p>21. Укажите на долю мировых запасов древесины России.</p> <p>22. Каково содержание целлюлозы в фитомассе дерева?</p> <p>23. Каково содержание лигнина в фитомассе дерева?</p> <p>24. Каково содержание гемицеллюлоз в фитомассе дерева?</p> <p>25. Введите название данного природного полимера, который является основным компонентом фитомассы дерева.</p> <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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p><b>Примерные вопросы, выносимые на практические занятия:</b></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> <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 древесно-стружечных 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><b>Примерные вопросы, выносимые на практические занятия:</b></p> <p>1. Укажите на возобновляемые источники сырья для химической технологии и биотехнологии.</p> <p>2. Укажите на невозобновляемые виды сырья.</p> <p>3. Укажите на возобновляемые виды сырья.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов нефти.</li> <li>5. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов природного газа.</li> <li>6. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов ископаемых углей.</li> <li>7. Укажите на определение термина «Биоресурсы Земли».</li> <li>8. Укажите на составляющие биоресурсов Земли.</li> <li>9. Укажите объём ресурсов фитомассы суши Земли.</li> <li>10. Укажите объём ресурсов фитомассы леса Земли.</li> <li>11. Укажите объём ресурсов биомассы мирового океана Земли.</li> <li>12. Укажите составляющие фитомассы Земли.</li> <li>13. Укажите на годовой прирост фитомассы леса Земли.</li> <li>14. Укажите на годовой прирост фитомассы мирового океана Земли.</li> <li>15. Укажите на годовой прирост фитомассы сельскохозяйственных растений Земли.</li> <li>16. Сколько примерно миллиардов тонн фитомассы дерева синтезируется в год на Земле?</li> <li>17. Укажите на долю мировых запасов древесины России</li> <li>18. Каково содержание целлюлозы в фитомассе дерева?</li> <li>19. Каково содержание лигнина в фитомассе дерева?</li> <li>20. Каково содержание гемицеллюлоз в фитомассе дерева?</li> <li>21. Введите название данного природного полимера, который является основным компонентом фитомассы дерева.</li> <li>22. Введите название природного полимера, входящего в состав фитомассы дерева и содержащего такие группировки.</li> </ol>
<b>Инженерная графика</b>		
ОПК -1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<b>Вопросы к зачету:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды проецирования.</li> <li>2. Комплексный чертеж. Закономерности комплексного чертежа.</li> <li>3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений.</li> <li>4. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений.</li> <li>5. Прямая и точка, лежащие в плоскости.</li> <li>6. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях <math>X'O'Y'</math> и <math>Z'O'Y'</math> в косоугольной фронтальной диметрии.</li> <li>7. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях <math>X'O'Y'</math> и <math>X'O'Z'</math> в прямоугольной изометрии.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости <math>X'O'Y'</math> и <math>X'O'Z'</math> в прямоугольной изометрии.</p> <p>9. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры.</p> <p>10. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>11. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры.</p> <p>12. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример.</p> <p>13. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>14. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>15. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <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. Твердотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p>
ОПК - 1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и	<p><i>Контрольные работы 1 семестра:</i> письменная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», устная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», контрольная работа «Аксонометрические проекции», контрольная работа «Тело с вырезом».</p> <p><i>Графические работы 1 семестра:</i> «Эскизы моделей», «Проекционное черчение. Построение по</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>двум изображениям детали третьего. Выполнение разрезов, нанесение размеров (задания К и Т)», «Аксонометрия», «Тело с вырезом», «Пересечение поверхностей».</p> <p><i>Графические работы, выполняемые на ПК в 1 семестре:</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 в 2 семестре:</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><b>Примерные практические задания по дисциплине:</b></p> <p>1. По заданным видам выполнить комплексный чертеж детали в соответствии с требованиями ЕСКД</p>  <p>2. Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти.</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<div data-bbox="891 320 1480 740" data-label="Image"> <p>Technical drawing of a mechanical part. It includes an isometric view and a sectioned view. Dimensions are provided for various features. A title block at the bottom right contains the following information:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">МГТУ.04.03.004.0</td> <td>№</td> <td>Масштаб</td> </tr> <tr> <td>Аксонометрия</td> <td>2:1</td> <td>277</td> <td>1:1</td> </tr> <tr> <td>Тема: 01.151.051.08</td> <td>Курс: 1</td> <td>Семестр: 1</td> <td>Год: 2017</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="891 783 1547 815">3. Создание трехмерной модели средствами САПР»</p> <div data-bbox="891 823 1491 1262" data-label="Image"> <p>3D CAD model of the mechanical part, showing its complex geometry and features.</p> </div> <p data-bbox="891 1310 1352 1342">4. Сечение поверхности плоскостью.</p>	МГТУ.04.03.004.0		№	Масштаб	Аксонометрия	2:1	277	1:1	Тема: 01.151.051.08	Курс: 1	Семестр: 1	Год: 2017
МГТУ.04.03.004.0		№	Масштаб											
Аксонометрия	2:1	277	1:1											
Тема: 01.151.051.08	Курс: 1	Семестр: 1	Год: 2017											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p><b>Вопросы для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовые соединения деталей. Параметры и конструктивные элементы резьбы.</li> <li>2. Изображение резьбы на чертежах.</li> <li>3. Стандартные резьбы и их обозначение.</li> <li>4. Эскизирование машиностроительных деталей. Выбор количества изображений. Особенности изображения отдельных деталей.</li> <li>5. Понятие о сборочной единице. Оформление сборочных единиц.</li> <li>6. Стандарты на конструктивные элементы деталей и материалы</li> <li>7. Особенности выполнения чертежей пружин и стандартных изделий.</li> <li>8. Сборочный чертеж и чертеж общего вида.</li> <li>9. Выбор количества изображений, выполнение штриховки, простановка позиций, размеров на сборочном чертеже.</li> <li>10. Условности и упрощения сборочного чертежа. Составление и оформление спецификации.</li> <li>11. Особенности выполнения рабочих чертежей деталей по чертежу сборочной единицы</li> <li>12. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа.</li> <li>13. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>14. Компьютерная графика. Оформление чертежа.</p> <p>15. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для изображение резьбовых соединений.</p> <p>15. Компьютерная графика. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.</p> <p><i>Контрольные работы 2-го семестра:</i> устная контрольная работ «Резьбовые соединения», письменная контрольная работа «Резьбовые соединения», письменная контрольная работа «Сборочный чертеж».</p> <p><i>Графические работы 2 -го семестра:</i> «Резьбовые соединения (выполнение сборочного чертежа «Элеватор»», «Эскизы деталей сборочного узла», «Сборочный чертеж», «Выполнение чертежа схемы электрической принципиальной».</p> <p>Примерные практические задания по дисциплине:</p> <p><b>5. Сборочный чертеж элеватора</b></p>  <p><b>6. Создание трехмерной модели сборочного узла</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="891 316 1630 782"> </p> <p data-bbox="891 821 1232 853">7. Сборочный чертеж узла.</p> <p data-bbox="891 853 1646 1324"> </p>
<b>Методы и средства научных исследований</b>		
ОПК-1.1	Использует	<b>Теоретические вопросы:</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	естественнонаучные и инженерные знания для решения вопросов профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические величины и единицы измерения. Общие понятия о системах основных и производных единиц.</li> <li>2. Определение размерностей. Физический смысл размерностей.</li> <li>3. Математическое моделирование свойств сложных реологических сред на примере полимеров, пищевых продуктов, металлических материалов.</li> <li>4. Метод построения механо-математических моделей сложных реологических сред.</li> <li>5. Модели элементарных реологических сред и принципы построения моделей сложных сред на их основе.</li> <li>6. Принципиальное отличие новой нелинейной неравновесной термодинамики от классической термодинамики.</li> <li>7. Роль кибернетики и синергетики как общеметодологических научных дисциплин.</li> <li>8. Основные положения теории планирования активного многофакторного эксперимента.</li> <li>9. Графическое и табличное представления результатов эксперимента. Оформление результатов исследования.</li> <li>10. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента.</li> <li>11. Основная идея метода наименьших квадратов. Общие положения регрессионного анализа.</li> <li>12. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. Основные требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности.</li> <li>13. Принцип кодирования факторов и построение матрицы планирования полного факторного эксперимента.</li> <li>14. Ортогональная матрица планирования полного факторного эксперимента и особенности регрессионного анализа результатов её реализации.</li> <li>15. Принцип построения матриц планирования активного полного факторного эксперимента (ПФЭ) типа <math>2^n</math>, где <math>n</math> – число факторов. Проиллюстрировать на примерах матриц ПФЭ типа <math>2^2</math> и <math>2^3</math>.</li> <li>16. Оценка методов представления результатов реализации полного факторного эксперимента в форме полиномиальной регрессионной математической модели.</li> <li>17. Метод определения коэффициентов полиномиальной математической модели по результатам полного факторного эксперимента.</li> <li>18. Метод проверки регрессионной математической модели на адекватность.</li> <li>19. Метод оценки значимости коэффициентов при факторах и их взаимодействиях в регрессионной математической модели.</li> <li>20. Основные виды изобретений и их характеристика.</li> <li>21. Структура патентной заявки.</li> </ol>
ОПК-1.2	Применяет методы	<b>Практические задания:</b>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать основные структурные уровни системы научного познания и их взаимосвязи.</li> <li>2. Провести анализ размерностей. Определить функциональные связи путём сравнения размерностей.</li> <li>3. Построить механо-математическую модель сложной реологической среды.</li> <li>4. Провести статистическую оценку достоверности результатов эксперимента.</li> <li>5. Охарактеризовать физический и математический смысл уравнения регрессии.</li> <li>6. Охарактеризовать особенности математических моделей, полученных в результате реализации многофакторного активного эксперимента.</li> </ol>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода годной продукции в производстве упаковки от выбранных значений технологических факторов, характеризующих режим обработки.</li> <li>2. Провести анализ механо-математической модели сложной реологической среды.</li> <li>3. Провести оптимизацию технологического процесса на основе полученных моделей.</li> <li>4. Провести анализ результатов исследования с целью выявления новизны и составления патентной заявки на изобретение.</li> <li>5. Провести оценку технического уровня изобретений, выбрать аналоги и прототип, сформулировать технический результат предлагаемого изобретения.</li> <li>6. Составить описание предлагаемого изобретения и формулу изобретения.</li> </ol>
<b>Основы технического творчества</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и задачи научно-технического творчества.</li> <li>2. Основные инвариантные понятия техники.</li> <li>3. Модель технического объекта.</li> <li>4. Построение конструктивной и потоковой функциональной структуры технической системы.</li> <li>5. Критерии развития технических объектов.</li> <li>6. Законы развития техники.</li> <li>7. Иерархия задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений.</li> <li>8. Основные операции рационального творческого процесса решения технической задачи.</li> <li>9. Поиск новых технических решений традиционными инженерными методами.</li> <li>10. Классификация методов научно-технического творчества.</li> <li>11. Разновидности метода мозговой атаки.</li> <li>12. Постановка задачи и её решение методом эвристических приёмов.</li> <li>13. Основные положения вепольного анализа.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Примеры применения алгоритма решения изобретательских задач. 15. Приёмы морфологического анализа и синтеза технических решений. 16. Процедура функционально-стоимостного анализа технических объектов. 17. Методика анализа технического противоречия. 18. Способы разрешения технических противоречий. 19. Основы системного анализа технических систем. 20. Процедура коррекции свойств технических систем.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<b>Примерные практические задания:</b> 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.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Провести поиск технических решений сформулированной технической задачи, используя традиционные инженерные методы. 2. Провести поиск технических решений сформулированной технической задачи, используя методы научно-технического творчества. 3. Выполнить описание найденного технического решения в соответствии с принятой формой описания изобретения.
<b>Учебная-ознакомительная практика</b>		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общепромышленные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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. /упаковки и его производства. 13. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 14. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 15. Виды печатных технологий, их основные особенности. 16. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> 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.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	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».



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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)».
<b>ОПК-2 – Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства</b>		
<b>Моделирование химических процессов</b>		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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.</p> <p>13. Гетерогенные каталитические процессы. Их основные стадии и кинетические особенности. Контактные массы.</p> <p>14. Общие сведения о химических реакторах, их классификация. Требования, предъявляемые к химическим реакторам.</p> <p>15. Реактор идеального смешения. Реактор идеального вытеснения. Сравнение их эффективности.</p> <p>16. Реакторы с неидеальной структурой потоков. Время пребывания в проточных реакторах.</p> <p>17. Теплоперенос в химических реакторах.</p> <p>18. Принципы моделирования ХТП и реакторов.</p> <p>19. Понятие ХТС. Структура ХТС, величины, характеризующие их работу.</p> <p>20. Оценка свойств ХТС. Чувствительность и надежность ХТС.</p> <p>21. Модели ХТС. Возможности различного способа функционирования ХТС.</p>
ОПК-2.2	<p>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>	<p><b>Примерные практические задания:</b></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 м<sup>3</sup> состава (объемн. %) СО – 40, Н<sub>2</sub>-18, N<sub>2</sub>-42. Процесс газификации идет по уравнениям: С + Н<sub>2</sub>О = СО + Н<sub>2</sub>, 2С + О<sub>2</sub> = 2СО. Процесс окисления 2NO + О<sub>2</sub> ↔ N<sub>2</sub>О<sub>4</sub>. 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		контактный аппарат поступает газ состава (% , объемн.): SO <sub>2</sub> – 11; O <sub>2</sub> -10; N <sub>2</sub> – 79/ Степень окисления – 70%. Рассчитать состав окисленного газа.
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><u>Задача № 1.</u> Процесс описывается реакцией типа <math>A + B \rightarrow R</math> с константой скорости <math>k = 0,54</math> 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 <math>A \rightarrow R \rightarrow S</math> с константами скоростей <math>k_1 = 0,5</math> ч<sup>-1</sup> и <math>k_2 = 0,8</math> ч<sup>-1</sup>. Исходная концентрация вещества А равна 5 кмоль/м<sup>3</sup>. 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 м<sup>3</sup> проводится необратимая экзотермическая реакция с константой скорости, с<sup>-1</sup>, описываемой уравнением <math>k=10^{12}e^{(-90000/RT)}</math>. 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/м<sup>3</sup>. Исходный реагент с концентрацией 6 кмоль/м<sup>3</sup> подается в реактор со скоростью 5 м<sup>3</sup>/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>
<b>Основы брендинга</b>		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины, вызвавшие возникновение брендинга.</li> <li>2. Эволюция брендинга.</li> <li>3. Понятие «бренд» с позиции компании и с позиции потребителя.</li> <li>4. Товарный знак. Торговая марка. Бренд.</li> <li>5. Количественное определение бренда по В. Перция.</li> <li>6. Понятие успешного бренда по П. Дойлю.</li> <li>7. Составные элементы бренда.</li> <li>8. Выгоды от приобретения бренда (Д. Аакер, Жан-Жак Ламбен).</li> <li>9. Преимущества брендов.</li> <li>10. Классификация брендов.</li> <li>11. Основные этапы создания и развития брендинга.</li> <li>12. Позиционирование бренда.</li> <li>13. Стратегии позиционирования бренда.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		<p>14. Построение «колеса бренда».</p> <p>15. Атрибуты бренда.</p> <p>16. Преимущества бренда.</p> <p>17. Ценности бренда.</p> <p>18. Индивидуальность бренда.</p> <p>19. Суть бренда.</p> <p>20. Идентичность бренда.</p> <p>21. Структура марочной идентичности (Д. Аакер, В.Н. Домнин).</p> <p>22. Призма идентичности Ж.-Н. Капферера.</p> <p>23. Репозиционирование торговых марок.</p> <p>24. Нэйминг. Формальные критерии имяобразования. Этапы создания имени бренда.</p> <p>25. Визуальная идентификация бренда.</p> <p>26. Брендбук.</p> <p>27. Формирование лояльности потребителей к бренду.</p> <p>28. Жизненный цикл бренда.</p> <p>29. Портфель брендов.</p> <p>30. Корпоративный брендинг.</p> <p>31. Индивидуальный (автономный) брендинг.</p> <p>32. Брендинг товарной линии.</p> <p>33. Комбинированный брендинг.</p> <p>34. Создание архитектуры брендов.</p> <p>35. Расширение брендов: преимущества и недостатки.</p> <p>36. Глобальные бренды. Стратегии международного брендинга.</p> <p>37. Интегрированные бренд-коммуникации.</p> <p>38. ATL-коммуникации. Методы рекламного воздействия.</p> <p>39. BTL-коммуникации.</p> <p>40. Интернет-брендинг.</p> <p>41. Основные составляющие бренд-менеджмента.</p> <p>42. Организационная структура бренд-менеджмента.</p>				
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>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="792 1436 2132 1473"> <thead> <tr> <th data-bbox="792 1436 1077 1473">Наименование</th> <th data-bbox="1077 1436 2132 1473">Месяц</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Месяц		
Наименование	Месяц					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
	учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	сорта мыла	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
		<p>Вопросы и задания:</p> <p>а) Какую информацию о сбыте различных сортов мыла Вы можете получить, используя вышеприведенную таблицу?</p> <p>б) Назовите возможные причины сокращения сбыта мыла "Красная Москва".</p> <p>в) Предложите варианты действий, при которых торговая Марка «Красная Москва» выйдет на средние показатели продаж.</p> <p>г) Какую торговую марку Вы предложили бы сделать якорным брендом</p>												
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p><b>Практические задания:</b></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"> <li>1. Миссия (что бренд обещает своему потребителю?)</li> <li>2. Индивидуальность (чем бренд отличается от конкурентов?)</li> <li>3. Ценность (какие ценности декларирует бренд?)</li> <li>4. Ассоциации (какие ассоциации должен вызывать бренд у потребителя?)</li> <li>5. Атрибуты бренда <ul style="list-style-type: none"> <li>- Имя (название)</li> <li>- Логотип. Фирменный знак (в рамках изобразительных возможностей участников группы).</li> <li>- Фирменный персонаж (в случае необходимости).</li> <li>- Упаковка (нарисовать, либо составить описание, если придумано нестандартное решение).</li> <li>- Рекламный слоган (девиз).</li> <li>- Рекламный ролик - придумать сценарий (описать, либо проиграть)</li> </ul> </li> </ol>												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Основы профессионально-технической деятельности</b>		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<b>Теоретические вопросы:</b> 1. Назовите основные виды деятельности по направлению «Технология полиграфического и упаковочного производства». 2. История создания упаковки. <b>Практическая работа</b> Разработать проект упаковки и выполнить макет в материале
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	<b>Теоретические вопросы:</b> Какие виды упаковки вы знаете? 1) Назовите материалы для создания упаковки. 2) Какие существуют современные нано-технологии в создании упаковочной продукции? <b>Практическая работа:</b> Выполнить таблицу по различным видам упаковки (по форме, по назначению, по применению, по различным характеристикам).
ОПК-2.3	Участствует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<b>Практическая работа:</b> 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.
<b>Технологическое предпринимательство</b>		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах и технологиях для изготовления конкурентоспособных	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	художественно-промышленных объектов	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. Инновационная среда и ее структура. 16. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании). 17. Сущность и структура национальных инновационных систем. 18. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры. 19. Государственная инновационная политика.
ОПК-2.2	Осуществляет выбор материалов и технологий для изготовления конкурентоспособных художественно-промышленных объектов с учетом экономических ограничений и требований к качеству продукции	<b>Примерные практические задания для зачета:</b> 1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием: - светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. 2. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений: - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от поддержки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети. 3. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		4. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в предстоящем периоде в оборотный капитал.
ОПК-2.3	Реализует современные технически совершенные технологии по изготовлению конкурентоспособных художественно-промышленных объектов	<b>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</b> Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам: - «маркетинг, оценка рынка» (продаваемый продукт, цена, каналы дистрибуции, продвижение); - «product development, разработка продукта» (традиционные аналоги, новизна, преимущества, инвестиционные затраты, производственная себестоимость); - «customer development, выведение продукта на рынок» (перечень мероприятий по выводу продукта на рынок, их стоимость).
<b>Учебная-научно-исследовательская практика</b>		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> 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. Технологии и виды печати. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> – анализ химических явлений и технологических процессов;



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	<p>— методы и средства химического моделирования;</p> <p>— инструменты контроля качества продукции;</p> <p>— планирование эксперимента;</p> <p>— создание и ребрендинг элементов фирменного стиля;</p> <p>— представление результатов научной и практической деятельности в форме публичных выступлений и/или публикаций.</p>
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Идентификация полимерных материалов».</li> <li>2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов».</li> <li>3. «ДСК-анализ».</li> <li>4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции».</li> <li>5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт».</li> <li>6. «Исследование ингибиторов коррозии».</li> <li>7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде».</li> <li>8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере».</li> <li>9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов».</li> <li>10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона».</li> <li>11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей».</li> <li>12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена».</li> <li>13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов».</li> <li>14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида».</li> <li>15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak».</li> <li>16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft».</li> <li>17. «Создание фирменного стиля ИЕиС».</li> <li>18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим».</li> <li>19. «Разработка брендбука кафедры химии».</li> <li>20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак».</li> <li>21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)».</li> <li>22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии».</li> <li>23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей».</li> <li>24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов».</li> <li>25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-3 Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов</b>		
<b>Материаловедение</b>		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p><b>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету с оценкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Качество материалов и его оценка.</li> <li>2. Механические свойства материалов.</li> <li>3. Дефекты кристаллического строения реальных металлов. Энергетические условия кристаллизации.</li> <li>4. Твердость материалов. Методы измерения твердости материалов.</li> <li>5. Методы определения действительной и насыпной плотности сыпучих материалов.</li> <li>6. Классификация углеродистых сталей. Влияние примесей на свойства стали.</li> <li>7. Органолептический метод идентификации материалов.</li> <li>8. Определение вязкости и ПТР расплавов полимеров.</li> <li>9. Методы и средства определения термостойкости материалов.</li> <li>10. Метод определения механических характеристик пленочных и бумажно-картонных материалов с помощью испытательной машины ИП 5185-05.</li> </ol>
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установить соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия» образцов гофрокартона с помощью испытательной машины ИП 5185-05.</li> <li>2. Оценить термостойкость стеклянной тары в зависимости от ее назначения. Объяснить полученные результаты.</li> <li>3. Идентифицировать полимерные упаковочные материалы.</li> <li>4. Определить действительную и насыпную плотность сыпучих материалов.</li> <li>5. Определить вязкость растворов и расплавов полимеров.</li> </ol>
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение прочности на разрыв полимерных пленок, бумаги, картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05.</li> <li>2. Определение прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена с помощью испытательной машины ИП 5185-05.</li> <li>3. Определение прочности расслаиванию картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05.</li> <li>5. Идентификация полимеров.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Провести FMEA-анализ полимерного сырья и предложить корректирующие действия. 7. Провести FMEA-анализ упаковочного картона и предложить корректирующие действия. 8. Применение IDEF0 и построение функциональных схем для выявления причин брака и внедрения корректирующих мероприятий в технологический процесс.
<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 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. Поверка СИ. Государственные испытания СИ. 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	<b>Примеры практических заданий:</b> 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	<b>Примеры практических заданий:</b> 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>провести статистическую обработку данных (исключить промахи, построить доверительный интервал). Записать результат измерения.</p> <p>2. Выбрать средство измерений для контроля температуры воздуха в охлаждающей камере после выхода картона из экструдера. Из технологических инструкций устанавливается температура и допуск параметра <math>12,5 \pm 2,5</math> °С. Рассчитать основную абсолютную и относительную погрешности. Шкала прибора 0 – 50 °С, класс точности 1,6.</p>
<b>Процессы и аппараты</b>		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p><b>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету/экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процессы типовые и специфические. Классификация изучаемых процессов и аппаратов.</li> <li>2. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.</li> <li>3. Устройство и принцип действия основных типов аппаратов для сортирования.</li> <li>4. Устройство и принцип действия аппаратов для измельчения раскалыванием, истиранием, ударом, резанием.</li> <li>5. Процессы обработки материалов давлением. Процессы формования, экструзии, брикетирования. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.</li> <li>6. Процессы сортирования. Классификационные признаки сортирования тел и зернистых масс. Характеристика способов сортирования. Устройство и принцип действия основных типов аппаратов для сортирования.</li> <li>7. Насосы. Классификация насосов. Основные параметры насосов.</li> <li>8. Относительная скорость движения твердых, жидких или газообразных частиц в вязких средах под действием массовых сил.</li> <li>9. Теплообменники. Типы теплообменников.</li> <li>10. Выпарные аппараты.</li> <li>11. Свойства влажного воздуха. Диаграмма Рамзина. Способы удаления влаги из материала.</li> <li>12. Основные типы сушилок. Сублимация.</li> <li>13. Статика и кинетика процессов. Движущая сила и скорость процессов. Балансы массы и энергии.</li> <li>14. Аналитический, экспериментальный и синтетический методы изучения процессов.</li> <li>15. Теория подобия и теория размерностей, их применение для выражения кинетических закономерностей. Основные положения масштабного перехода и моделирования процессов.</li> <li>16. Методы и задачи инженерного расчета процессов и аппаратов. Управление технико-экономическими показателями и оптимизация процессов. Критерии оптимизации. Общие принципы устройства аппаратов.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>17. Общие положения теории и расчета теплообменных процессов и аппаратов. Классификация теплообменных процессов и аппаратов. Типы применяемых тепло- и хладоносителей.</p> <p>18. Процессы нагревания и охлаждения. Основные положения расчета теплообменников.</p> <p>19. Процессы выпаривания. Основные положения расчета выпарных аппаратов и многокорпусных выпарных установок.</p> <p>20. Процессы экстракции и распределение компонентов в твердых материалах. Физико-химические основы, статика, кинетика, материальный баланс.</p> <p>21. Процессы адсорбции. Физико-химические основы процесса. Типы адсорбентов. Устройство адсорберов. Сорбционные процессы. Процессы абсорбции: физические основы, материальный баланс.</p> <p>22. Процессы перемешивания жидких, пластических, зернистых масс и порошкообразных материалов. Способы перемешивания. Затраты энергии. Устройство мешалок и смесителей.</p> <p>23. Конвективная сушка. Расчет процессов конвективной сушки.</p> <p>24. Процессы фильтрования. Классификация способов и режимов фильтрования, устройство фильтров и фильтрующих центрифуг. Основы теории фильтрования.</p> <p>25. Основы массопередачи. Материальные балансы массообменных процессов. Основное уравнение массопередачи.</p> <p>26. Критериальные уравнения подобия массообменных процессов. Связь между коэффициентом массопередачи и коэффициентом массоотдачи. Основные положения расчета массообменных процессов и аппаратов.</p> <p>27. Формы связи влаги с материалом. Статика и кинетика сушки.</p> <p>28. Процессы фильтрования. Классификация способов и режимов фильтрования, устройство фильтров и фильтрующих центрифуг. Основы теории фильтрования.</p> <p>29. Молекулярная диффузия. Закон Фика. Конвективный перенос. Закон массоотдачи.</p> <p>30. Процессы кристаллизации. Методы кристаллизации. Материальный и тепловой балансы кристаллизации. Устройство кристаллизаторов.</p> <p>31. Процессы осаждения. Образование и разделение фаз дисперсных систем.</p> <p>32. Процессы сортирования. Классификационные признаки сортирования тел и зернистых масс. Характеристика способов сортирования. Устройство основных типов аппаратов для сортирования.</p> <p>33. Устройство и принцип действия аппаратов для измельчения раскалыванием, истиранием, ударом, резанием.</p> <p>34. Процессы обработки материалов давлением. Процессы формования, экструзии, брикетирования. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>35. Гидростатика. Основное уравнение гидростатики. Практическое использование основного уравнения гидростатики.</p> <p>36. Гидродинамика. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Режимы движения жидкости. Потери напора на местных сопротивлениях. Критериальные уравнения движения вязкой жидкости.</p>
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<p><b>Примерные практические задания к зачету/экзамену:</b></p> <p>1. Определить режим движения жидкости в межтрубном пространстве теплообменника типа «труба в трубе», если внутренняя труба имеет диаметр 25 x 2,5 мм, наружная 51 x 2,5 мм. Массовый расход жидкости 3730 кг/ч, плотность жидкости 1150 кг/м<sup>3</sup>, динамический коэффициент вязкости 1,2·10<sup>-3</sup> Па·с.</p> <p>2. Определить необходимую мощность насоса для перекачивания 20 т воды за 1 час из бака с атмосферным давлением в реакторе. Диаметр трубопровода 89×4 мм, длина – 30 м. На трубопроводе установлено 4 отвода под углом 90°. Диаметр отверстия диафрагмы 51,3 мм. Высота подъема жидкости – 15 м.</p> <p>3. Рассчитать отстойник для сгущения водной суспензии по следующим данным: массовый расход жидкости – 9600 кг/час, диаметр трубопровода – 25 мм, плотность жидкости 2600 кг/м<sup>3</sup>, температура – 5 °С.</p>
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <p>1. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 55 м<sup>3</sup>/ч уксусной кислоты при температуре 20 оС из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,2МПа. Геометрическая высота подъема воды 20 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 44 м, на линии всасывания – 16 м. На линии нагнетания имеются три отвода под углом 110°, десять отводов под углом 90°, а также три нормальных вентиля. На всасывающем участке трубопровода установлены четыре прямооточных вентиля, два отвода под углом 90° и один под углом 45° (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно шести). Проверить возможность установки насоса на высоте 6 м над уровнем кислоты в емкости.</p> <p>2. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 1,3·10<sup>-2</sup> м<sup>3</sup>/ч воды при температуре 40 оС из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,2МПа. Геометрическая высота подъема воды 25 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 35 м, на линии всасывания – 15 м. На линии нагнетания имеются четыре отвода под углом 130° и пять отводов под углом 90°, а также два нормальных вентиля и один прямооточный. На всасывающем участке трубопровода установлены три прямооточных вентиля, два отвода под углом 90° (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно двум). Проверить возможность установки насоса на высоте 3 м над уровнем воды в емкости.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 40 м<sup>3</sup>/ч раствора хлорида натрия при температуре 20 оС 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 110о и шесть отводов под углом 90о, а также три нормальных вентиля. На всасывающем участке трубопровода установлено три прямооточных вентиля, четыре отвода под углом 90о (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно четырем). Проверить возможность установки насоса на высоте 4 м над уровнем раствора в емкости.</p> <p>4. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 1,1·10<sup>-2</sup> м<sup>3</sup>/с воды при температуре 20 оС из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,15 МПа. Геометрическая высота подъема воды 16 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 32 м, на линии всасывания – 12 м. На линии нагнетания имеются три отвода под углом 150о и шесть отводов под углом 90о, а также два нормальных вентиля и два прямооточных. На всасывающем участке трубопровода установлено три прямооточных вентиля, четыре отвода под углом 90о (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно 15). Проверить возможность установки насоса на высоте 4 м над уровнем воды в емкости.</p> <p>5. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 40 м<sup>3</sup>/ч воды при температуре 20 оС из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,1 МПа. Геометрическая высота подъема воды 15 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 40 м, на линии всасывания – 17 м. На линии нагнетания имеются два отвода под углом 110о и шесть отводов под углом 90о, а также три нормальных вентиля. На всасывающем участке трубопровода установлено три прямооточных вентиля, четыре отвода под углом 90о (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно четырем). Проверить возможность установки насоса на высоте 4 м над уровнем воды в емкости.</p> <p>6. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 1,3·10<sup>-2</sup> м<sup>3</sup>/с воды при температуре 40 оС из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,2 МПа. Геометрическая высота подъема воды 25 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 35 м, на линии всасывания – 15 м. На линии нагнетания имеются четыре отвода под углом 130о и пять отводов под углом 90о, а также два нормальных вентиля и один прямооточный. На всасывающем участке трубопровода установлено три прямооточных вентиля, два отвода под углом 90о (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно двум). Проверить возможность установки насоса на высоте 3 м над уровнем воды в емкости.</p> <p>7. Расчет центробежного насоса. Задание: подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 30 м<sup>3</sup>/ч уксусной кислоты при температуре 20 оС из открытой емкости в аппарат, работающий под</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>избыточным давлением 1,2МПа. Геометрическая высота подъема воды 20 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 40 м, на линии всасывания – 20 м. На линии нагнетания имеются три отвода под углом 110о , десять отводов под углом 90о , а также три нормальных вентиля. На всасывающем участке трубопровода установлены четыре прямооточных вентиля, два отвода под углом 90о и один под углом 45о (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно шести). Проверить возможность установки насоса на высоте 6 м над уровнем кислоты в емкости.</p> <p>8. Расчет барабанной сушилки. Задание: рассчитать барабанную сушилку непрерывного действия. Данные для расчета: производительность сушилки по высушенному материалу 2150 кг/ч; начальная влажность материала 28 %; конечная влажность материала 7,0 %; температура влажного материала 10оС; плотность материала 980 кг/м3; удельная теплоемкость материала 1220Дж/кг·К; средний диаметр частиц материала 1 – 15 мм; топливо – природный газ; температура газов на входе в барабан 375 оС; на выходе 105 оС; потери тепла в окружающую среду 4 %; параметры свежего воздуха: температура 12 оС, относительная влажность 72 %, давление в сушилке – атмосферное. Состав природного газа (об.): 92,0 СН4; 0,5 С2Н6; 4,0 Н2; 2,0 N2; 1,5 СО.</p> <p>9. Расчет барабанной сушилки. Задание: рассчитать барабанную сушилку непрерывного действия. Данные для расчета: производительность сушилки по высушенному материалу 5000 кг/ч; начальная влажность материала 27,0 %; конечная влажность материала 5,0 %; температура влажного материала 10оС; плотность материала 1250 кг/м3; удельная теплоемкость материала 1200Дж/кг·К; средний диаметр частиц материала 7 – 12 мм; топливо – природный газ; температура газов на входе в барабан 480 оС; на выходе 110 оС; потери тепла в окружающую среду 5 %; параметры свежего воздуха: температура 10 оС, относительная влажность 70 %, давление в сушилке – атмосферное. Состав природного газа (об.): 93,0 СН4; 0,5 С2Н6; 4,0 Н2; 1,0 N2; 1,5 СО.</p> <p>10. Расчет барабанной сушилки. Задание: рассчитать барабанную сушилку непрерывного действия. Данные для расчета: производительность сушилки по высушенному материалу 500 кг/ч; начальная влажность материала 12,0 %; конечная влажность материала 0,5 %; температура влажного материала 10оС; топливо – природный газ; температура газов на входе в барабан 200 оС; на выходе 80 оС; потери тепла в окружающую среду 5 %; параметры свежего воздуха: температура 10 оС, относительная влажность 72 %, давление в сушилке – атмосферное. Состав природного газа (об.): 92,0 СН4; 0,5 С2Н6; 5,0 Н2; 1,0 N2; 1,5 СО. Г. Плотность материала 1250 кг/м3; удельная теплоемкость материала 1200Дж/кг·К; средний диаметр частиц материала 7 – 12 мм.</p> <p>11. Расчет барабанной сушилки. Задание: рассчитать барабанную сушилку непрерывного действия. Данные для расчета: производительность сушилки по высушенному материалу 500 кг/ч; начальная влажность материала 20,0 %; конечная влажность материала 1,0 %; температура влажного материала 12оС; топливо – природный газ; температура газов на входе в барабан 240 оС; на выходе 110 оС; потери</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>тепла в окружающую среду 5 %; параметры свежего воздуха: температура 10 оС, относительная влажность 72 %, давление в сушилке – атмосферное. Состав природного газа (об.): 92,0 СН<sub>4</sub>; 0,5 С<sub>2</sub>Н<sub>6</sub>; 5,0 Н<sub>2</sub>; 1,0 N<sub>2</sub>;1,5 СО. Плотность материала 1250 кг/м<sup>3</sup>; удельная теплоемкость материала 1200Дж/кг·К; средний диаметр частиц материала 5 – 10 мм</p> <p>12. Расчет барабанного вакуум-фильтра. Задание: рассчитать требуемую поверхность барабанного вакуум-фильтра с наружной фильтрующей поверхностью на производительность по фильтрату 5 м<sup>3</sup>/ч. Подобрать стандартный фильтр и определить необходимое количество фильтров. Данные для расчета: перепад давления при фильтровании и промывке осадка 6,8·10<sup>4</sup> Па; температура фильтрования 20 оС; высота слоя осадка на фильтре 11 мм; влажность осадка 39% (масс); удельное массовое сопротивление осадка 2,72·10<sup>10</sup> м/кг; сопротивление фильтровальной перегородки 40,0·10<sup>9</sup> м<sup>-1</sup>; плотность твердой фазы 2460 кг/м<sup>3</sup>; жидкая фаза суспензии и промывная жидкость – вода; массовая концентрация твердой фазы в суспензии 16 % (масс); плотность суспензии 1120 кг/м<sup>3</sup>; удельный расход воды при промывке (которая проводится при температуре 50 оС) 1,0·10<sup>-10</sup> м<sup>3</sup>/кг; продолжительность окончательной сушки осадка не менее 20 с. По справочным данным определить недостающие для расчета величины: вязкость воды при 20 оС и температуре промывки в Па·с.</p> <p>13. Расчет барабанного вакуум-фильтра. Задание: рассчитать требуемую поверхность барабанного вакуум-фильтра с наружной фильтрующей поверхностью на производительность по осадку 96 т/сут. Подобрать стандартный фильтр и определить необходимое количество фильтров. Данные для расчета: перепад давления при фильтровании и промывке осадка 6,5·10<sup>4</sup> Па; температура фильтрования 20 оС; высота слоя осадка на фильтре 8 мм; влажность осадка 63% (масс); удельное массовое сопротивление осадка 9,5·10<sup>10</sup> м/кг; сопротивление фильтровальной перегородки 41,0·10<sup>9</sup> м<sup>-1</sup>; плотность твердой фазы 2430 кг/м<sup>3</sup>; жидкая фаза суспензии и промывная жидкость – вода; массовая концентрация твердой фазы в суспензии 12,0 % (масс); плотность суспензии 1060 кг/м<sup>3</sup>; удельный расход воды при промывке (которая проводится при температуре 54 оС) 1,2·10<sup>-3</sup> м<sup>3</sup>/кг; продолжительность окончательной сушки осадка не менее 25 с. По справочным данным определить недостающие для расчета величины: вязкость воды при 20 оС и температуре промывки в Па·с.</p> <p>14. Расчет барабанного вакуум-фильтра. Задание: рассчитать требуемую поверхность барабанного вакуум-фильтра с наружной фильтрующей поверхностью на производительность по фильтрату 5 м<sup>3</sup>/ч. Подобрать стандартный фильтр и определить необходимое число фильтров. Данные для расчета: перепад давления при фильтровании и промывке осадка 4,8·10<sup>4</sup> Па; температура фильтрования 20 оС; высота слоя осадка на фильтре 6 мм; влажность осадка 54% (масс); удельное массовое сопротивление осадка 17,7·10<sup>10</sup> м/кг; сопротивление фильтровальной перегородки 105,0·10<sup>9</sup> м<sup>-1</sup>; плотность твердой фазы 2980 кг/м<sup>3</sup>; жидкая фаза суспензии и промывная жидкость – вода; массовая концентрация твердой фазы в суспензии 12,0 % (масс); плотность суспензии 1070 кг/м<sup>3</sup>; удельный расход воды при промывке (которая проводится</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>при температуре 52 оС) 1,1·10<sup>-3</sup> м<sup>3</sup>/кг; продолжительность окончательной сушки осадка не менее 12 с. По справочным данным определить недостающие для расчета величины: вязкость воды при 20 оС и температуре промывки в Па·с.</p> <p>15. Расчет барабанного вакуум-фильтра. Задание: рассчитать требуемую поверхность барабанного вакуум-фильтра с наружной фильтрующей поверхностью на производительность по фильтрату 5 м<sup>3</sup>/ч. Подобрать стандартный фильтр и определить необходимое число фильтров. Данные для расчета: перепад давления при фильтровании и промывке осадка 4,8·10<sup>4</sup> Па; температура фильтрования 20 оС; высота слоя осадка на фильтре 9 мм; влажность осадка 65% (масс); удельное массовое сопротивление осадка 17,0·10<sup>10</sup> м/кг; сопротивление фильтровальной перегородки 105,0·10<sup>9</sup> м<sup>-1</sup>; плотность твердой фазы 2980 кг/м<sup>3</sup>; жидкая фаза суспензии и промывная жидкость – вода; массовая концентрация твердой фазы в суспензии 14,0 % (масс); плотность суспензии 1070 кг/м<sup>3</sup>; удельный расход воды при промывке (которая проводится при температуре 50 оС) 1,0·10<sup>-3</sup> м<sup>3</sup>/кг; продолжительность окончательной сушки осадка не менее 20 с. По справочным данным определить недостающие для расчета величины: вязкость воды при 20 оС и температуре промывки в Па·с.</p>
<b>Учебная-научно-исследовательская практика</b>		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием.</li> <li>2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности.</li> <li>3. Методика проведения эксперимента.</li> <li>4. Средства измерений.</li> <li>5. Контролируемые показатели качества.</li> <li>6. Планирование эксперимента.</li> <li>7. Используемые методы анализа полученных результатов.</li> </ol>
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика проведения эксперимента.</li> <li>2. Подбор средств измерений для проведения исследования.</li> <li>3. Перечень контролируемых показателей качества.</li> <li>4. Планирование эксперимента.</li> <li>5. Представление результатов в форме публичных выступлений и/или публикаций.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технологическом процессе	
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Идентификация полимерных материалов».</li> <li>2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов».</li> <li>3. «ДСК-анализ».</li> <li>4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции».</li> <li>5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт».</li> <li>6. «Исследование ингибиторов коррозии».</li> <li>7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде».</li> <li>8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере».</li> <li>9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов».</li> <li>10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона».</li> <li>11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей».</li> <li>12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена».</li> <li>13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов».</li> <li>14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида».</li> <li>15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak».</li> <li>16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft».</li> <li>17. «Создание фирменного стиля ИЕиС».</li> <li>18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим».</li> <li>19. «Разработка брендбука кафедры химии».</li> <li>20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак».</li> <li>21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)».</li> <li>22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии».</li> <li>23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей».</li> <li>24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов».</li> <li>25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».</li> </ol>
<b>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>		
<b>Проектная деятельность</b>		
ОПК-4.1	Обрабатывает информацию о	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету в 5 семестре:</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технологическом процессе производства полиграфической продукции с помощью современных программных средств;	<p>1. Средства графического дизайна и их особенности использования в рекламно-информационной и упаковочной продукции.</p> <p>2. Графический дизайн.</p> <p>3. Специфика работы с промышленной графикой.</p> <p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету в 6 семестре:</b></p> <p>1. Направления дизайна публикаций.</p> <p>2. Особенности компьютерного проектирования упаковочной продукции.</p> <p>3. Основы проектирования в дизайне печатной продукции.</p> <p>4. Верстка.</p> <p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 7 семестре:</b></p> <p>1. Этапы конструирования и дизайна.</p> <p>2. Конструирование упаковочной продукции. Поиск оптимального решения и его обоснование.</p> <p>3. Цветовые сочетания. Выбор оптимального цветового решения.</p> <p>3D моделирование упаковочной продукции программными средствами.</p>
ОПК-4.2	Использует информационные системы и программные средства для реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производства	<p><b>Пример практического задания в 5 семестре:</b></p> <p>1. В графических редакторах Adobe Photoshop и Corel DRAW выполнить стилизацию объекта на выбор студента в 4 – 6 этапов на формате А4.</p> <p>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).</p> <p><b>Примеры практических заданий в 6 семестре:</b></p> <p>1. Создание индивидуальной гарнитуры шрифта.</p> <p>2. Создание макета листовки в стиле Типографика.</p> <p>3. Подготовка созданной листовки к печати с помощью специальных средств программы Corel Draw.</p> <p><b>Примерные практические задания в 7 семестре:</b></p> <p>1. Конструирование упаковочной продукции в векторных графических редакторах (Corel DRAW, AutoCad, КОМПАС).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. 3D моделирование упаковочной продукции в ArtiosCad.
ОПК-4.3	Решает профессиональные задачи в области полиграфических и упаковочных производств с применением современных информационных технологий	<p><b>Примерные темы творческих проектов в 5 семестре:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка товарного знака продукции;</li> <li>- Разработка логотипа организации;</li> <li>- Разработка фирменного стиля организации.</li> </ul> <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> <p><b>Примерные темы творческих проектов в 6 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновационные виды композиционных упаковочных материалов»;</li> <li>2. Разработка макета учебно-информационного плаката «Ребрендинг логотипов»;</li> <li>3. Разработка макета учебно-информационного плаката «Упаковка как обязательный элемент брендинга»;</li> <li>4. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Фирменный стиль как обязательный элемент брендинга»;</li> <li>5. Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновации в упаковочной отрасли»;</li> <li>6. Разработка макета учебно-информационного плаката «Прогрессивные методы утилизации упаковочных материалов» и т.д.</li> </ol> <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p><b>Тематика творческих проектов в 7 семестре:</b></p> <p>Используя средства графических редакторов, разработать дизайн-макет упаковки/этикетки для конкретной 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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
<b>Информационные технологии в моделировании и брендинге</b>		
ОПК-4.1	Обрабатывает информацию о технологическом процессе производства полиграфической продукции с помощью современных программных средств	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать определение понятиям: <ul style="list-style-type: none"> <li>- информация;</li> <li>- обработка информации;</li> <li>- информационный процесс;</li> <li>- информационная система;</li> <li>- информационная технология;</li> <li>- информационная технологическая операция.</li> </ul> </li> <li>2. Виды информационных процессов.</li> <li>3. История и тенденции развития вычислительной техники.</li> <li>4. Поколения компьютеров.</li> <li>5. Классификация компьютеров и вычислительных систем.</li> <li>6. Основные характеристики компьютеров.</li> <li>7. Функциональная структура компьютера.</li> <li>8. Основные категории и особенности обрабатываемой компьютером информации.</li> <li>9. Устройства ввода информации.</li> <li>10. Блок памяти.</li> <li>11. Арифметико-логическое устройство. Блок управления.</li> <li>12. Устройства вывода информации.</li> <li>13. Архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации. Уровни представления компьютера. Архитектура компьютера закрытого типа.</li> <li>14. Вычислительные системы с открытой архитектурой. Архитектура персонального компьютера.</li> <li>15. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем.</li> <li>16. Функциональная организация вычислительных систем. Центральный процессор.</li> <li>17. Оперативное запоминающее устройство.</li> <li>18. Внешние запоминающие устройства.</li> <li>19. Внутренние шины передачи информации.</li> <li>20. Компьютерные сети.</li> </ol>
ОПК-4.2	Использует информационные системы и программные средства для реализации технологических процессов	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспроизвести средствами Microsoft Word оформление страниц печатной продукции.</li> <li>2. Создать с помощью инструментов Microsoft Office динамические поля для заполнения на эскизе этикетки для упаковки пищевого продукта.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	полиграфического и упаковочного производства	3. Создать в Microsoft Excel таблицу учёта расхода сырья и материалов для изготовления упаковок различного вида.
ОПК-4.3	Решает профессиональные задачи в области полиграфических и упаковочных производств с применением современных информационных технологий	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить вид и количество грузов для размещения в транспортной таре с учётом ряда условий и ограничений, чтобы суммарная стоимость перевозимых грузов была максимальной.</li> <li>2. Вычислить размеры исходной заготовки для изготовления упаковки с учётом ряда условий и ограничений, чтобы количество отходов было минимальным.</li> <li>3. Рассчитать план загрузки автоматических линий по производству упаковки с учётом ряда условий и ограничений, чтобы общие затраты были минимальными.</li> </ol>
<b>ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>		
<b>Основы профессионально-технической деятельности</b>		
ОПК-5.1:	Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите этапы художественного проектирования;</li> <li>2. Назовите свойства графических изображений;</li> <li>3. Виды графических изображений;</li> <li>4. Что такое - наброски, зарисовки и перспективные изображения?</li> <li>5. Перечислите требования, предъявляемые к проектно-графическим изображениям?</li> </ol> <p><b>Задания на решение задач из профессиональной области:</b> Разработка стилизованных образов, и их использование в различных видах упаковки. Выполнить эскизы <b>в графической программе Corel Draw</b></p>
ОПК-5.2	Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Назовите современные материалы в изготовлении упаковки?</li> <li>2) Что называется наноматериалами?</li> <li>3) Какие нано-материалы используют для создания упаковки?</li> <li>4) Роль упаковки в современном обществе?</li> </ol>
ОПК-5.3	Реализует технические решения по обеспечению безопасности продукции в	<p><b>Примерные практические задания</b> На основе анализа аналогов разработать собственную упаковку. Разработать собственную концепцию будущего изделия (упаковки).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	соответствии с положениями технических регламентов и нормативными требованиями	<p>Уметь выбрать подходящий материал для будущего изделия (упаковки).            Выполнить практическую работу на компьютере помощью графической программы Corel Draw.            Выполнить графическую модель.            Оформить все этапы своей работы в графической программе Corel Draw:            -эскизы;            -прописать концептуальное обоснование;            Выполнить макет упаковки из бумаги.</p>
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
ОПК-5.1:	Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда</li> <li>2. Способы нормализации микроклимата производственных помещений</li> <li>3. Защита от теплового облучения</li> <li>4. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ</li> <li>5. Нормирование шума. Защита от шума</li> <li>6. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации</li> <li>7. Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение</li> <li>8. Защита от ионизирующих излучений</li> <li>9. Защита от электромагнитных полей</li> <li>10. Огнетушащие вещества</li> <li>11. Установки пожаротушения</li> <li>12. Организация пожарной охраны на предприятии</li> <li>13. Молниезащита промышленных объектов</li> <li>14. Обучение работающих по безопасности труда</li> <li>15. Перечислите опасные и вредные факторы с которыми сталкивает специалист на рабочем месте?</li> <li>16. Какие основные требования предъявляются к рабочему месту?</li> <li>17. Частота проведения инструктажа по технике безопасности на рабочем месте?</li> </ol>
ОПК-5.2	Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие средства индивидуальной защит используются при обработке материалов, представьте их основные характеристики.</li> <li>2. составьте план комплексной оценки параметров микроклимата производственного помещения, какие приборы должны быть при этом использованы.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	окружающей среды от техногенных воздействий	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 с положениями технических регламентов и нормативными требованиями	<b>Комплексные задания:</b> Задание № 1 Составьте опросный лист для проверки знаний, полученных при вводном инструктаже рабочему, приступившему к работе по слесарной обработке деталей Задание № 2 Расскажите, как будет организовано ваше рабочее место при работе по слесарной обработке деталей. Какими средствами индивидуальной защиты вы будете пользоваться. Задание № 3 Опишите порядок ваших действия при возникновении пожара в помещении, где проводится слесарная обработка деталей.
<b>ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий</b>		
<b>Проектная деятельность</b>		
ОПК-6.1	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства.	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 7 семестре:</b> 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	<b>Примерные практические задания в 7 семестре:</b> 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	<b>Тематика творческих проектов в 7 семестре:</b> 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		концепции). Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.
<b>Патентование</b>		
ОПК-6.1:	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и принципы патентного права.</li> <li>2. Объекты патентных прав.</li> <li>3. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений.</li> <li>4. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели.</li> <li>5. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца.</li> <li>6. Субъекты патентного права.</li> <li>7. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец.</li> <li>8. Международная патентная система. Региональные патентные системы (Европейская, Евразийская).</li> <li>9. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца</li> <li>10. Патентные права.</li> <li>11. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</li> <li>12. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением служебного задания</li> <li>13. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные при выполнении работ по договору.</li> <li>14. Прекращение и восстановление действия патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</li> <li>15. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений.</li> <li>16. Способы защиты прав авторов и патентообладателей.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания</b> <b>Задание:</b> 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Задание:</b>  Войдите в информационно-поисковую систему официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) <a href="http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php">http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php</a>. 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 – патент № 183415 (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><b>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и содержание интеллектуальной собственности.</li> <li>2. Объекты интеллектуальной собственности и их классификация.</li> <li>3. Формы (модели) правовой охраны объектов интеллектуальной собственности.</li> <li>4. История развития законодательства об охране интеллектуальной собственности.</li> <li>5. Система права интеллектуальной собственности.</li> <li>6. Общие положения о распоряжении исключительными правами.</li> <li>7. Договор об отчуждении исключительного права.</li> <li>8. Лицензионный договор и его виды.</li> <li>9. Защита интеллектуальных прав.</li> <li>10. Понятие, принципы и функции авторского права. Авторские права.</li> <li>11. Понятие, признаки и виды объектов авторских прав.</li> <li>12. Служебные произведения и произведения созданные по государственному или муниципальному контракту.</li> <li>13. Субъекты авторских прав. Соавторство.</li> <li>14. Организации, осуществляющие коллективное управление авторскими и смежными правами.</li> <li>15. Личные неимущественные права авторов.</li> <li>16. Исключительное право на произведение.</li> <li>17. Иные авторские права (право доступа, право следования, права автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства).</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>18. Ограничения авторских прав.</p> <p>19. Возникновение и прекращение авторских прав.</p> <p>20. Срок действия исключительного права.</p> <p>21. Защита авторских и смежных прав.</p> <p>22. Особенности правовой охраны программ для электронно-вычислительных машин и баз данных.</p> <p>23. Понятие и принципы патентного права.</p> <p>24. Объекты патентных прав.</p> <p>25. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений.</p> <p>26. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели.</p> <p>27. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца.</p> <p>28. Субъекты патентного права.</p> <p>29. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец.</p> <p>30. Патентные права.</p> <p>31. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец.</p> <p>32. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением служебного задания или при выполнении работ по договору.</p> <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><b><i>Примерные практические задания</i></b></p> <p><b>Задание:</b> Используя ресурсы официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) URL: <a href="http://www.fips.ru/sitedocs/pps_all.htm">http://www.fips.ru/sitedocs/pps_all.htm</a> 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"> <li>1. Какой способ защиты патентных прав используется в данной правовой ситуации?</li> <li>2. Кто является заявителем?</li> <li>3. В чём сущность представленных возражений?</li> <li>4. Какой орган рассматривает данный патентный спор?</li> <li>5. Какими нормативными актами регулируется порядок рассмотрения патентных споров?</li> <li>6. О каком конкретно объекте патентного права идёт речь?</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. В чем заключается сущность и назначение заявленного изобретения?</p> <p>8. Что такое изобретение?</p> <p>9. Какие условия патентоспособности существуют для изобретения?</p> <p>10. В чем должна выражаться промышленная применимость изобретения?</p> <p>11. Проводилась ли проверка новизны и изобретательского уровня для заявленного изобретения?</p> <p>12. По каким основаниям было отказано в выдаче патента?</p> <p>13. Какие доводы были представлены заявителем в обоснование возражений?</p> <p>14. Как коллегия оценила представленные доказательства?</p> <p>17. Какое окончательное решение приняла коллегия Палаты по патентным спорам?</p> <p><b>Задание</b> Используя ресурсы официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС), найдите Российский сервер Espacenet <a href="http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/ru-espace-net/index.php">http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/ru-espace-net/index.php</a>.</p> <p>Войдите в систему <a href="https://ru.espacenet.com/classification?locale=ru_RU">https://ru.espacenet.com/classification?locale=ru_RU</a></p> <p>Проведите интеллектуальный поиск по ключевым словам, относящимся к интересующей вас отрасли.</p> <p>Проведите расширенный поиск по ключевым словам, относящимся к интересующей вас отрасли.</p> <p>Проведите расширенный поиск по названию организации – определите количество патентов Магнитогорского металлургического комбината в системе.</p> <p>Проведите расширенный поиск по ФИО изобретателя/заявителя – профессоров вашего института (кафедры), других известных вам лиц, занимающихся техническим творчеством.</p> <p>Определите индекс Совместной патентной классификации, относящийся к вашей отрасли знаний или интересующей вас отрасли. Проведите интеллектуальный и расширенный поиск по индексам патентной классификации относящихся к вашей отрасли знаний или интересующей вас отрасли.</p>
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Защита прав авторов и патентообладателей изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.</li> <li>2. Понятие, принципы и субъекты права на фирменное наименование.</li> <li>3. Исключительное право на фирменное наименование.</li> <li>4. Понятие, признаки и виды товарных знаков (знаков обслуживания).</li> <li>5. Субъекты прав на товарный знак (знак обслуживания).</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Оформление прав на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>7. Правовая охрана общеизвестного товарного знака.</p> <p>8. Правовая охрана коллективного знака.</p> <p>9. Использование товарного знака (знака обслуживания).</p> <p>10. Распоряжение исключительным правом на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>11. Прекращение исключительного права на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>12. Защита прав на товарный знак (знак обслуживания).</p> <p>13. Понятие и сущность наименования места происхождения товара.</p> <p>14. Государственная регистрация наименования места происхождения товара и предоставление исключительного права на наименование места происхождения товара.</p> <p>15. Использование наименования места происхождения товара.</p> <p>16. Прекращение правовой охраны наименования места происхождения товара и исключительного права на наименование места происхождения товара.</p> <p>17. Защита наименования места происхождения товара.</p> <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><b><i>Примерные практические задания</i></b></p> <p><b>Задание:</b></p> <p>Войдите в информационно-поисковую систему официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) <a href="http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php">http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php</a>. 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"> <li>- «пакет» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации)</li> <li>- «упаковка» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации)</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- по любым ключевым словам, интересующей вас отрасли (укажите ключевые слова, по которым производился поиск и количество патентов).</li> <li>б) по наименованию патентообладателя – патенты на полезные модели, принадлежащие               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производитель упаковочного оборудования «Русская трапеза»</li> <li>- другой интересующей вас организации</li> </ul>               (укажите организацию и количество патентов)             </li> </ul> <p><b>Примерные тест</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заявка на получение патента подаётся в               <ul style="list-style-type: none"> <li>- арбитражный суд</li> <li>- Роспатент</li> <li>- полицию.</li> </ul> </li> <li>2. Формула изобретения представляет собой               <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулу расчета затрат на патентование</li> <li>- формулу расчета затрат на изобретение</li> <li>- выражение сущности изобретения.</li> </ul> </li> <li>3. Заявка на полезную модель не должна содержать               <ul style="list-style-type: none"> <li>- реферат</li> <li>- чертежи</li> <li>- характеристику автора.</li> </ul> </li> <li>4. Заявка на изобретение не должна содержать               <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект изображений</li> <li>- формулу изобретения</li> <li>- реферат.</li> </ul> </li> <li>5. Приоритет полезной модели устанавливается               <ul style="list-style-type: none"> <li>- по дате выдачи патента</li> <li>- по дате подачи заявки</li> <li>- по дате публикации сведений о патенте.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Учебная-ознакомительная практика</b>		
ОПК-6.1:	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> 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.
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации,	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Элементы брендинга».



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	необходимой профессиональной деятельности	в <ol style="list-style-type: none"> <li>2. «Фирменный стиль».</li> <li>3. «Полиграфия и печатное дело».</li> <li>4. «Способы печати».</li> <li>5. «Производство полимерных материалов».</li> <li>6. «Производство целлюлозных материалов».</li> <li>7. «Производство картонной продукции».</li> <li>8. «Производство силикатных материалов».</li> <li>9. «Производство металлических изделий».</li> <li>10. «Нанесение защитных металлических покрытий на промышленную продукцию».</li> <li>11. «Производство материалов из фольги».</li> <li>12. «Производство материалов из дерева».</li> <li>13. «Производство материалов из текстиля».</li> <li>14. «Производство комбинированных материалов».</li> <li>15. «Антикоррозионные материалы для металлопродукции».</li> <li>16. «Утилизация полимерных материалов».</li> <li>17. «Утилизация целлюлозных материалов».</li> <li>18. «Утилизация силикатных материалов».</li> <li>19. «Производство целлюлозно-бумажных композитов».</li> <li>20. «Производство древесно-полимерных материалов».</li> <li>21. «Производство пленочных и листовых полимерных изделий».</li> <li>22. «Стили дизайна».</li> <li>23. «Дизайн в жизни человека».</li> <li>24. «Виды послепечатной обработки».</li> <li>25. «Химическое моделирование (при создании новых материалов)».</li> </ol>
<b>Учебная-научно-исследовательская практика</b>		
ОПК-6.1	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием.</li> <li>2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности.</li> <li>3. Характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>4. Методики проведения эксперимента.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Технологии и способы печати. 11. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> — создание и ребрендинг элементов фирменного стиля; — анализ химических явлений и технологических процессов; — методы и средства химического моделирования; — планирование эксперимента; — представление результатов научной и практической деятельности в форме публичных выступлений и/или публикаций.
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности	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».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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».
<b>ОПК-7 - Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий</b>		
<b>Моделирование химических процессов</b>		
ОПК-7.1	Анализирует технологический процесс производства печатной и упаковочной продукции с точки зрения необходимости оптимизации и внедрения инновационных технологий	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производство аммиака.</li> <li>2. Производство азотной кислоты.</li> <li>3. Производство серной кислоты.</li> <li>4. Производство водорода.</li> <li>5. Производство минеральных удобрений.</li> <li>6. Производство солей.</li> <li>7. Производство щелочей.</li> <li>8. Процессы органического синтеза.</li> <li>9. Технология нефти: первичная переработка нефти.</li> <li>10. Деструктивная переработка нефти.</li> <li>11. Очистка нефтепродуктов.</li> <li>12. Синтез метилового спирта.</li> <li>13. Синтез этилового спирта.</li> <li>14. Производство бутадиена-1,3.</li> <li>15. Хлорирование парафинов, их производных и бензола.</li> <li>16. Производство ацетилена.</li> <li>17. Основные методы получения ВМС.</li> <li>18. Производство химических волокон.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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	Участвует в моделировании отдельных операций и технологического процесса производства печатной и упаковочной продукции в целом	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><u>Задача №1.</u> Составить материальный баланс хлоратора в производстве хлорбензола (на 1 т хлорбензола). Содержание жидких продуктов (<math>\omega</math>, %): бензола – 65,0; хлорбензола – 32,0; дихлорбензола – 2,5; трихлорбензола – 0,5. Исходный технический бензол содержит 97,5 % <math>C_6H_6</math>, технический хлор – 98 % <math>Cl_2</math>.</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 м<sup>3</sup>/ч. Исходная газовая смесь содержит (<math>\phi</math>, %): оксида серы (IV) - 9,0; 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/ (м<sup>3</sup>•°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 м<sup>3</sup>. Плотность стирола – 0,906 г/см<sup>3</sup>, теплоемкость стирола при 50 °С – 1,742 кДж/ (м<sup>3</sup>•°С), при 145 °С – 2,479 кДж/ (м<sup>3</sup>•°С); полистирола: при 20 °С – 1,457 кДж/ (м<sup>3</sup>•°С), при 145 °С – 3,119 кДж/ (м<sup>3</sup>•°С). Процесс начинается при 50 °С, заканчивается при 145 °С. Степень полимеризации – 48 %. Время пребывания в реакторе – 2 часа.</p>
ОПК-7.3	Применяет оптимальные технологические решения и приёмы для повышения эффективности производства и качества печатной и упаковочной продукции	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><u>Задача №1.</u> Жидкофазная реакция типа имеет константу скорости <math>k = 3,8 \text{ ч}^{-1}</math>. Заданная степень превращения вещества А составляет 0,8, исходная концентрация А - 0,8 моль/л. Объем реактора смешения периодического действия - 4 м<sup>3</sup>. Коэффициент заполнения 0,8. Время загрузки и выгрузки за одну операцию <math>t_v = 20</math> мин. Определить суточную производительность по продукту R.</p> <p><u>Задача №2.</u> Жидкофазная реакция типа <math>A \rightarrow R \rightarrow S</math> имеет константы скоростей, равные <math>k_1 = 2 \text{ с}^{-1}</math> и <math>k_2 = 0,8 \text{ с}^{-1}</math>. Объемный расход исходного вещества А с концентрацией 1,8 моль/л составляет 18 м<sup>3</sup>/ч. Рассчитать объем реактора вытеснения для получения максимального количества вещества R, селективность и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		производительность по продукту R.
<b>ОПК-8 Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий</b>		
<b>Проектная деятельность</b>		
ОПК-8.1	Анализирует модели технологических процессов производства упаковочной и полиграфической продукции	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену в 8 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия проектирования упаковочного и полиграфического производства.</li> <li>2. Этапы, виды и содержание проектных работ упаковочного производства.</li> <li>3. Задачи и этапы проектирования производственных систем.</li> <li>4. Этапы и содержание проектирования технологических процессов.</li> <li>5. Состав проекта производственной системы.</li> <li>6. Методы проектирования. Фонды времени работы оборудования.</li> <li>7. Основные параметры производственного процесса.</li> <li>8. Расчёт потребности основного технологического оборудования.</li> <li>9. Расчёт площадей предприятия.</li> <li>10. Компоновка цехов, планировка оборудования и рабочих мест. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение.</li> </ol>
ОПК-8.2	Использует программно-аппаратные средства при проектировании предприятий полиграфического и упаковочного производства	<p><b>Примерные практические задания в 8 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать технологическую схему производства комбинированной упаковки для пищевых продуктов.</li> <li>2. Выбрать оптимальную технологию процесса печати на обертках для кондитерских изделий.</li> <li>3. Разработать оптимальную технологическую схему утилизации отходов упаковки в композиты.</li> </ol>
ОПК-8.3	Участствует в проектировании технологических процессов производства полиграфической продукции, упаковки и промышленных изделий	<p><b>Примерный перечень тем индивидуальных работ в 8 семестре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение.</li> <li>2. Технологические требования к производственным зданиям.</li> <li>3. Противопожарные требования к зданиям.</li> <li>4. Принципы проектирования производственных цехов и участков.</li> <li>5. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений.</li> <li>6. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод.</li> <li>7. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях.</li> <li>8. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией.</li> <li>9. Отопление производственных помещений.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Складское хозяйство предприятия.
<b>ОПК-9: Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков</b>		
<b>Основы брендинга</b>		
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	<p><b>Перечень вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Ford Motor Company</i>.</li> <li>2. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Mars</i>.</li> <li>3. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>General Motors</i>.</li> <li>4. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Procter&amp;Gamble</i>.</li> <li>5. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Wimm-Bill-Dann</i>.</li> <li>6. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Mars</i>.</li> <li>7. Использование BTL-технологий для продвижения товаров.</li> <li>8. Функции бренд-менеджера и аппарат управления.</li> </ol>
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для решения производственных задач	<p><b>Кейс</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Добротная и консервативная одежда Burberry и после Второй мировой войны пользовалась большим 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 пришлось 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><b>Вопросы к кейсу:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как изменилась концепция бренда Burberry за 100 лет?</li> <li>2. Что лежит в основе современного бренда Burberry? Проанализируйте бренд Burberry, используя формулу Питера Дойля.</li> <li>3. В чем секрет успеха бренда Burberry и в чем его отличие от других люксовых брендов в индустрии моды?</li> </ol>
ОПК-9.3	Анализирует результаты маркетинговых исследований товарных рынков для повышения эффективности работы предприятия	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ бренда «Mercedes» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля.</li> <li>2. Провести анализ кофеин «Starbucks» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля.</li> <li>3. Провести анализ бренда «Bosch» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля.</li> <li>4. Провести анализ витаминов «Компливит» по А. Еграшину.</li> <li>5. Провести анализ «Tele 2» по А. Еграшину.</li> <li>6. Провести анализ «Rexona» по А. Еграшину.</li> <li>7. Провести анализ бренда «Kit-e kat» согласно portalу «BRANDR».</li> <li>8. Провести анализ бренда «M&amp;M's» согласно portalу «BRANDR».</li> <li>9. Провести анализ бренда «Energizer» согласно portalу «BRANDR».</li> <li>10. Провести анализ бренда «Colgate» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому.</li> <li>11. Провести анализ бренда «Coca-Cola» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому.</li> <li>12. Провести анализ батончика «Mars» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Провести анализ выгод от приобретения бренда «Vichy» по Дэвиду Аакеру.</p> <p>14. Провести анализ выгод от приобретения бренда «Lexus» по Дэвиду Аакеру.</p> <p>15. Провести анализ выгод от приобретения бренда «Apple» по Дэвиду Аакеру.</p>
<b>Производственный менеджмент</b>		
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	<p><b>Перечень тем для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Производственный менеджмент»:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности.</li> <li>2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</li> <li>3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</li> <li>4. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда.</li> <li>5. Организационно-правовые основы деятельности промышленных предприятий. Трудовые и кредитно-финансовые отношения. Правовые основы управления организацией. Лицензирование и сертифицирование деятельности предприятий.</li> <li>6. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</li> <li>7. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</li> <li>8. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система.</li> <li>9. Производственные процессы и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность.</li> <li>10. 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.</li> <li>11. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства. Возможности внедрения систем «Точно-вовремя» (JIT) на современном предприятии.</li> <li>12. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж.</li> </ol>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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. 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).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства									
		<p>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="792 1193 1966 1471"> <thead> <tr> <th data-bbox="792 1193 853 1233"></th> <th data-bbox="853 1193 1489 1233">Вопросы</th> <th data-bbox="1489 1193 1966 1233">Ответы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 1233 853 1369">1.</td> <td data-bbox="853 1233 1489 1369">Как называется группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общих значимых целей</td> <td data-bbox="1489 1233 1966 1369">...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 1369 853 1471">2.</td> <td data-bbox="853 1369 1489 1471">Как принято называть предполагаемый результат деятельности организации или желаемое конечное состояния организации</td> <td data-bbox="1489 1369 1966 1471">...</td> </tr> </tbody> </table>		Вопросы	Ответы	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	...
	Вопросы	Ответы									
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	...									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		3. Какая характеристика сложной организации считается наиболее важной в теории управления	<p>А. Набор взаимосвязанных целей организации</p> <p>Б. Наличие неформальных групп</p> <p>В. Набор ресурсов различных видов</p> <p>Г. Большая численность работающих</p>
		4. Какие виды ресурсов используются для характеристики сложной организации в теории и практике управления	<p>А. Цели и задачи организации</p> <p>Б. Люди</p> <p>В. Внешняя среда</p> <p>Г. Коммуникации</p>
		5. Как называется относительно обособленная часть организации, выполняющая специфические задания и имеющая специфические цели	<p>А. Функциональная область</p> <p>Б. Система</p> <p>В. Подразделение</p> <p>Г. Дочернее предприятие</p>
		6. Что составляет сущность управления сложной организацией (выбрать наиболее правильный ответ)	<p>А. Контроль</p> <p>Б. Руководство</p> <p>В. Координация</p> <p>Г. Лидерство</p>
		7. Руководители какого уровня имеют в своем подчинении только непосредственных исполнителей	...
		8. Каким нормативным актом регламентируются институционально-правовые формы организаций в РФ	...
		9. Укажите типы организаций, относящихся к некоммерческим организациям	<p>А. Учреждение</p> <p>Б. Унитарное предприятие</p> <p>В. Казенное предприятие</p> <p>Г. Закрытое акционерное общество</p>
		10. Укажите типы организаций, относящихся к коммерческим организациям	<p>А. Ассоциация предпринимателей</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			<p>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>ОАО</p> <p>А. Генеральный директор  Б. Председатель Правления  В. Совет директоров  Г. Общее собрание акционеров</p>
		12.	<p>Что является высшим органом управления закрытым акционерным обществом</p> <p>ЗАО</p> <p>А. Генеральный директор  Б. Председатель Правления  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 форму товарищества, в составе которого отсутствуют вкладчики</p> <p>...</p>
		16.	<p>Укажите институционально-правовую форму организации, участники которой не отвечают по ее обязательствам и несут риск убытков в размере стоимости ценных бумаг</p> <p>...</p>
		17.	<p>Укажите институционально-правовую форму организации, участники которой не отвечают по ее обязательствам и несут риск</p> <p>...</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			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
		21.	Какие факторы характеризуют внешнюю среду организации
		22.	Какой термин используется для характеристики работы, выполняемой отдельным подразделением для организации в целом
		23.	Какой термин используется для обозначения максимального числа лиц, подчиненных одному руководителю (для формирования структуры организации)
		24.	Какой термин используется для обозначения предписанной работы, которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		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 рассматриваются в рамках процессного подхода к управлению	А. Руководство (лидерство) Б. Координация В. Распорядительство Г. Мотивация
		31. Какой термин используется в теории и практике управления для обозначения организации процесса обмена информацией на предприятии	А. Координация Б. Функциональная область В. Коммуникации Г. Распорядительство
		32. Какой термин используется для обозначения времени, в течение которого исходный материал проходит все стадии обработки до получения готовой продукции	А. Производственный процесс Б. Технологический процесс

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>В. Полный цикл</li> <li>Г. Производственный цикл</li> </ul>
		33.	<p>Что из перечисленного относится к связующим процессам в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Контроль</li> <li>Б. Координация</li> <li>В. Принятие решений</li> <li>Г. Распорядительство</li> </ul>
		34.	<p>Какие коммуникации из перечисленных относятся к внешним коммуникациям организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Отчетность</li> <li>Б. Горизонтальные коммуникации</li> <li>В. Неформальные коммуникации</li> <li>Г. Сменно-встречные собрания</li> </ul>
		35.	<p>Какие коммуникации из перечисленных относятся к внутренним коммуникациям организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Семинары</li> <li>Б. Телефонные переговоры</li> <li>В. Селекторное совещание</li> <li>Г. Формальные финансовые отчеты</li> </ul>
		36.	<p>Что относится к базовым элементам процесса коммуникаций в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Кодирование и выбор канала</li> <li>Б. Декодирование</li> <li>В. Канал передачи информации</li> <li>Г. Передача информации</li> </ul>
		37.	<p>Что входит в состав основных этапов процесса передачи информации в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Зарождение идеи</li> <li>Б. Обратная связь</li> <li>В. Отправитель</li> <li>Г. Получатель</li> </ul>
		38.	<p>Указать проблемы межличностных коммуникаций в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Семантические трудности</li> <li>Б. Технические проблемы</li> <li>В. Проблемы координации</li> <li>Г. Неудовлетворительная структура организации</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		39. Указать проблемы организационных коммуникаций на предприятиях	<p>А. Информационные перегрузки</p> <p>Б. Семантические трудности</p> <p>В. Применение современных информационных технологий</p> <p>Г. Предварительное прояснение идей перед началом сообщения</p>
		40. Что принято понимать под управленческим решением	<p>А. Формирование планов работы</p> <p>Б. Выбор из альтернатив</p> <p>В. Подбор возможных вариантов действий</p> <p>Г. Делегирование полномочий</p>
		41. Как называется разновидность управленческих решений, которые принимаются в нестандартных ситуациях и сопряжены с действием неизвестных факторов (выбрать наиболее правильный ответ)	<p>А. Интуитивные решения</p> <p>Б. Незапрограммированные решения</p> <p>В. Альтернативные решения</p> <p>Г. Нестандартные решения</p>
		42. Как называются управленческие решения, основанные на объективных аналитических оценках	<p>А. Альтернативные решения</p> <p>Б. Решения, основанные на суждениях</p> <p>В. Рациональные решения</p> <p>Г. Запрограммированные решения</p>
		43. К какому из этапов рационального решения относится процедура сбора и анализа релевантной информации	<p>А. Диагностика проблемы</p> <p>Б. Формулировка ограничений и критериев</p> <p>В. Определение</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			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
		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	А. Норма управляемости

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		организации	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 В. Проведение опроса работников Г. Выпуск информационных бюллетеней
		55. Указать главную задачу маркетинговых программ предприятий	А. Разработка оптимальной структуры производства Б. Разработка оптимальной структуры организации В. Изучение рынка сбыта Г. Изучение поставщиков и конкурентов
		56. Какая функция управления нацелена на создание эффективной структуры организации	...

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		57. Какие основные аспекты имеет функция организации взаимодействия в современном менеджменте	<p>А. Делегирование полномочий</p> <p>Б. Делегирование ответственности</p> <p>В. Деление организации на подразделения</p> <p>Г. Деление организации на функциональные области</p>
		58. Указать функцию управления, посредством реализации которой обеспечивается достижение целей организации	...
		59. Какие обстоятельства обуславливают необходимость управленческого контроля в организации	<p>А. Поддержание успеха</p> <p>Б. Неопределенность будущего</p> <p>В. Конкуренция</p> <p>Г. Стимулирование исполнителей</p>
		60. Указать разновидность управленческого контроля, который осуществляется до фактического начала работ в организации	...
		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	<p>А. Информационные ресурсы</p> <p>Б. Человеческие ресурсы</p> <p>В. Финансовые ресурсы</p> <p>Г. Технология</p>
		64. Указать ключевые области предварительного управленческого контроля в	А. Информационные ресурсы

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Б. Материальные ресурсы</li> <li>В. Структура организации</li> <li>Г. Финансовые ресурсы</li> </ul>
		65.	<p>Что, как правило, в теории и практике управления является объектом текущего контроля</p> <p>...</p>
		66.	<p>Какой вид управленческого контроля базируется на измерении фактических результатов работы и их сопоставлении с нормами</p> <p>...</p>
		67.	<p>Укажите разновидности производственных процессов в черной металлургии, различающихся по характеру движения исходных материалов при их обработке</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Непрерывные.</li> <li>Б. Полунепрерывные.</li> <li>В. Периодические.</li> <li>Г. Агрегатные.</li> </ul>
		68.	<p>Укажите основные принципы организации производственных процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Специализация.</li> <li>Б. Параллельность.</li> <li>В. Пропорциональность</li> <li>Г. Ритмичность.</li> </ul>
		69.	<p>Укажите основные принципы организации производственных процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Поточность.</li> <li>Б. Непрерывность.</li> <li>В. Интегративность</li> <li>Г. Координация.</li> </ul>
		70.	<p>Укажите элементы структуры производственного процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Ступень.</li> <li>Б. Операция.</li> <li>В. Приемы.</li> <li>Г. Движения.</li> </ul>
		71.	<p>Как принято называть производственные процессы, протекающие на одной ступени, когда каждый последующий цикл начинается по окончании предыдущего цикла.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Простые.</li> <li>Б. Сложные.</li> <li>В. Периодические.</li> <li>Г. Непрерывные.</li> </ul>
		72.	<p>Как принято называть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Простые.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		производственные процессы, протекающие на нескольких ступенях, когда каждый последующий цикл начинается до окончания предыдущего цикла.	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.
		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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
				В. Эксплуатационная фаза. Г. Ликвидационная фаза. 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	80.	Укажите основные показатели эффективности инвестиционного проекта, рассчитываемые методами дисконтирования	<p><b>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</b></p> <p><i>1. 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"> <li>1. Создать доверительную атмосферу при переговорах.</li> <li>2. Попросить партнера более подробно рассказать о проблеме. Это будет способствовать более четкому определению позиций сторон.</li> <li>3. Помочь партнеру глубже вникнуть в ситуацию, делая по ходу беседы краткие, запоминающиеся обобщения - заключения.</li> <li>4. Ориентировать партнера к творческим рассуждениям, чтобы проблема получила более разностороннее освещение.</li> <li>5. Убедить партнера, что откладывать решение сложившейся ситуации невыгодно, это позволит определить реальность намерений партнера о сотрудничестве с вами.</li> <li>6. Изложить собственное решение проблемы, но наряду с другими возможными. Тогда партнер выберет решение самостоятельно, но скорее всего предложенное вами.</li> </ol> <p>Вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой из отмеченных подходов, на ваш взгляд, наиболее эффективен?</li> <li>2. Какие подходы в деловых переговорах, способствующие их успеху, вы могли бы еще предложить?</li> </ol> <p>2. Для выбранного предприятия (организации,) разработайте проект организационной структуры отдела маркетинга. Для этого:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите задачи, которые необходимо реализовать для достижения поставленной цели</li> <li>2. Укажите все функции, которые необходимо выполнять для достижения задач.</li> <li>3. Укажите управленческие звенья и исполнителей, которые будут выполнять указанные функции.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Распределите все управленческие звенья по управленческим уровням.</p> <p>5. Распределите всех исполнителей.</p> <p>6. Изобразите на рисунке схему организационной структуры.</p> <p>7. Укажите тип организационной структуры, ее преимущества и недостатки.</p> <p>3. Постройте дерево целей для выбранной организации при проведении маркетинговых исследований «Дерево целей» для «.....»</p> <div data-bbox="801 564 1411 837" data-label="Diagram"> <pre> graph BT     L1((1))     L2_1((1.1))     L2_2((1.2))     L2_3((1.3))     L3_1_1((1.1.1))     L3_1_2((1.1.2))     L3_1_3((1.1.3))     L3_2_1((1.2.1))     L3_2_2((1.2.2))     L3_2_3((1.2.3))     L3_3_1((1.3.1))     L3_3_2((1.3.2))      L3_1_1 --&gt; L2_1     L3_1_2 --&gt; L2_1     L3_1_3 --&gt; L2_1     L3_2_1 --&gt; L2_2     L3_2_2 --&gt; L2_2     L3_2_3 --&gt; L2_2     L3_3_1 --&gt; L2_3     L3_3_2 --&gt; L2_3     L2_1 --&gt; L1     L2_2 --&gt; L1     L2_3 --&gt; L1   </pre> </div> <p><b>Практическая работа «Исследование конкурентов»</b>  <b>Исследование конкурентов</b> заключается в получении необходимых данных для обеспечения конкурентного преимущества на рынке, а также нахождении возможности сотрудничества и кооперации с ними.</p> <p><b>Задание</b></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"> <li>– Кто является вашими конкурентами?</li> <li>– В чем заключаются их стратегии? Каковы их цели?</li> <li>– В чем состоят их сильные и слабые стороны?</li> <li>– Как они реагируют на различные приемы конкурентной борьбы?</li> </ul> <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,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>1. Практическая работа «Анализ маркетинговой информации. Проведение маркетинговых исследований»</b></p> <p><b>Задание.</b></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"> <li>– Кто собирает данные, сама компания или внешняя маркетинговая фирма?</li> <li>– Какую информацию следует собирать?</li> <li>– Кого или что следует исследовать или каким способом?</li> <li>– Кто и как будет собирать данные?</li> <li>– Насколько длителен будет период сбора данных?</li> <li>– Когда и где следует собирать информацию?</li> <li>– Сколько будет стоить исследование?</li> </ul> <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><b>3.</b> По проекту производится немедленная покупка оборудования стоимостью \$110,000, ежегодное поступление денежных средств - \$24,400 в течение пяти лет. Закупленное оборудование в связи с</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																		
		<p>устареванием через пять лет будет стоить \$10,000. Амортизация производится по прямолинейному методу. Вычислить доходность задействованного капитала.</p> <p><b>4. Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице).</b></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="792 758 1933 938"> <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>A</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	A	-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																														
A	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000																														
Б	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000																														
С	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000																														
<b>Учебная-ознакомительная практика</b>																																				
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></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</p>																																		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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> <p>16. Составляющие фирменного стиля и их особенности.</p> <p>17. Виды печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>18. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для решения производственных задач	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <p>1. Изучение составляющих брендинга и их особенностей.</p> <p>2. Изучение видов печати и их основных особенностей.</p> <p>3. Рассмотрение существующих средств химического моделирования.</p> <p>4. Исследование актуальности использования различных материалов и изучение сфер их применения.</p> <p>5. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>6. Описание общей структуры деятельности предприятия и технологического процесса по производству промышленной продукции.</p> <p>7. Методы и средства химического моделирования.</p>
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> <p>1. «Элементы брендинга».</p> <p>2. «Фирменный стиль».</p> <p>3. «Полиграфия и печатное дело».</p> <p>4. «Способы печати».</p> <p>5. «Производство полимерных материалов».</p> <p>6. «Производство целлюлозных материалов».</p> <p>7. «Производство картонной продукции».</p> <p>8. «Производство силикатных материалов».</p> <p>9. «Производство металлических изделий».</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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)».
<b>ОПК-10 - Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки</b>		
<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>		
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 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?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Какие основные требования предъявляются к стандартам на сертификацию, аккредитацию и испытания?</p> <p>14. Какие разделы должны содержать стандарты на продукцию, подлежащую сертификации?</p> <p>15. Какие стандарты регламентируют требования к системам качества предприятий на международном и российском уровнях?</p> <p>16. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий в системе ГОСТ Р.</p> <p>17. Сертификация услуг.</p> <p>18. Сертификация систем качества.</p> <p>19. Основные этапы сертификации производства.</p>
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	<p><b>Примеры практических заданий:</b></p> <p><b>Задание 1:</b> 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><b>Задача 2.</b> 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить геометрические размеры тары, сравнить их с требованиями ГОСТ.</li> <li>2. Определить номинальную вместимость тары весовым способом и с помощью мерного цилиндра.</li> <li>3. Сделать выводы по результатам исследования.</li> </ol>
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	<p><b>Примеры практических заданий:</b></p> <p><b>Задание 1:</b> 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> <p><b>Задача 2.</b> 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																					
		<p>расчетов составить рейтинг лучших производителей упаковочных материалов для производства гофрокартона.</p> <p>Таблица            Абсолютные значения показателей качества образцов бумаги мешочной марки М-78А</p> <table border="1" data-bbox="891 448 2033 1401"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование показателя</th> <th colspan="5">Значение показателя</th> </tr> <tr> <th>«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)</th> <th>«Когласский ЦБК» (г.Коряжма)</th> <th>«Сегежский ЦБК» (г.Сегежа)</th> <th>«Марийский ЦБК» (г.Волжск)</th> <th>«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Масса бумаги площадью 1 м<sup>2</sup>,г</td> <td>77,3</td> <td>76,7</td> <td>78,5</td> <td>78,0</td> <td>76,3</td> </tr> <tr> <td>Разрушающее усилие в поперечном направлении, Н (кгс) в сухом состоянии</td> <td>6,3</td> <td>6,9</td> <td>6,4</td> <td>5,2</td> <td>5,9</td> </tr> <tr> <td>Относительное удлинение при растяжении, % в поперечном направлении</td> <td>4,5</td> <td>5,4</td> <td>4,3</td> <td>4,1</td> <td>4,3</td> </tr> <tr> <td>Абсолютное сопротивление раздиранию в машинном направлении, мН (Гс)</td> <td>101,2</td> <td>140</td> <td>74,5</td> <td>88,4</td> <td>90,8</td> </tr> <tr> <td>Воздухопроницаемость, см<sup>3</sup>/мин</td> <td>332</td> <td>244</td> <td>230</td> <td>254</td> <td>279</td> </tr> <tr> <td>Поверхностная впитываемость воды при одностороннем смачивании сеточной стороны, г</td> <td>19,1</td> <td>16,5</td> <td>21,5</td> <td>19,9</td> <td>22,1</td> </tr> <tr> <td>Влажность, %</td> <td>8,9</td> <td>9,2</td> <td>7,3</td> <td>8,2</td> <td>8,7</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Задача 3.</b> Исследование зависимости брака от факторов и условий производства.</p>	Наименование показателя	Значение показателя					«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)	«Когласский ЦБК» (г.Коряжма)	«Сегежский ЦБК» (г.Сегежа)	«Марийский ЦБК» (г.Волжск)	«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)	Масса бумаги площадью 1 м <sup>2</sup> ,г	77,3	76,7	78,5	78,0	76,3	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 раздиранию в машинном направлении, мН (Гс)	101,2	140	74,5	88,4	90,8	Воздухопроницаемость, см <sup>3</sup> /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
Наименование показателя	Значение показателя																																																						
	«Новолялинский ЦБК» (г.Новая Ляля)	«Когласский ЦБК» (г.Коряжма)	«Сегежский ЦБК» (г.Сегежа)	«Марийский ЦБК» (г.Волжск)	«Селенгинский ЦБК» (п.Селенгинск)																																																		
Масса бумаги площадью 1 м <sup>2</sup> ,г	77,3	76,7	78,5	78,0	76,3																																																		
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 раздиранию в машинном направлении, мН (Гс)	101,2	140	74,5	88,4	90,8																																																		
Воздухопроницаемость, см <sup>3</sup> /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																																																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																									
		<p data-bbox="792 316 2130 517">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> <p data-bbox="846 520 976 549">Таблица 1</p> <p data-bbox="882 555 1563 584">Данные о браке при производстве кровельных листов</p> <table border="1" data-bbox="792 584 1890 1040"> <thead> <tr> <th data-bbox="792 584 1382 687">Вид брака</th> <th data-bbox="1382 584 1664 687">Количество некачественных изделий, шт.</th> <th data-bbox="1664 584 1890 687">Потери от единицы брака, р.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="792 687 1382 722">1</td> <td data-bbox="1382 687 1664 722">2</td> <td data-bbox="1664 687 1890 722">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 722 1382 758">Боковые трещины</td> <td data-bbox="1382 722 1664 758">790</td> <td data-bbox="1664 722 1890 758">5,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 758 1382 793">Шелушение краски</td> <td data-bbox="1382 758 1664 793">3400</td> <td data-bbox="1664 758 1890 793">3,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 793 1382 828">Коробление</td> <td data-bbox="1382 793 1664 828">900</td> <td data-bbox="1664 793 1890 828">62,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 828 1382 863">Отклонение от перпендикулярности</td> <td data-bbox="1382 828 1664 863">320</td> <td data-bbox="1664 828 1890 863">20,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 863 1382 898">Грязная поверхность</td> <td data-bbox="1382 863 1664 898">1320</td> <td data-bbox="1664 863 1890 898">4,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 898 1382 933">Винтообразность</td> <td data-bbox="1382 898 1664 933">1250</td> <td data-bbox="1664 898 1890 933">8,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 933 1382 968">Трещины</td> <td data-bbox="1382 933 1664 968">820</td> <td data-bbox="1664 933 1890 968">10,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 968 1382 1003">Боковой изгиб</td> <td data-bbox="1382 968 1664 1003">420</td> <td data-bbox="1664 968 1890 1003">30,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="792 1003 1382 1040">Прочие причины</td> <td data-bbox="1382 1003 1664 1040">600</td> <td data-bbox="1664 1003 1890 1040">10,2</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="792 1082 2130 1248"><b>Задача 4.</b> 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 (<math>X</math>), мм (табл. 1). Допуски по требованию ГОСТ 530-2007 на кирпич керамический для <math>X</math>-карты верхняя граница – 68 мм, нижняя граница – 62 мм. Все расчетные значения округлять до второго знака после запятой.</p> <p data-bbox="864 1251 994 1279">Таблица 1</p> <p data-bbox="864 1286 1505 1315">Таблица данных для построения контрольных карт</p> <table border="1" data-bbox="1128 1315 1796 1455"> <thead> <tr> <th data-bbox="1128 1315 1402 1350">Номер смены</th> <th data-bbox="1402 1315 1480 1350"><math>X_1</math></th> <th data-bbox="1480 1315 1559 1350"><math>X_2</math></th> <th data-bbox="1559 1315 1637 1350"><math>X_3</math></th> <th data-bbox="1637 1315 1715 1350"><math>X_4</math></th> <th data-bbox="1715 1315 1796 1350"><math>X_5</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1128 1350 1402 1385">1</td> <td data-bbox="1402 1350 1480 1385">65</td> <td data-bbox="1480 1350 1559 1385">67</td> <td data-bbox="1559 1350 1637 1385">63</td> <td data-bbox="1637 1350 1715 1385">64</td> <td data-bbox="1715 1350 1796 1385">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1128 1385 1402 1420">2</td> <td data-bbox="1402 1385 1480 1420">66</td> <td data-bbox="1480 1385 1559 1420">64</td> <td data-bbox="1559 1385 1637 1420">67</td> <td data-bbox="1637 1385 1715 1420">65</td> <td data-bbox="1715 1385 1796 1420">66</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1128 1420 1402 1455">3</td> <td data-bbox="1402 1420 1480 1455">63</td> <td data-bbox="1480 1420 1559 1455">65</td> <td data-bbox="1559 1420 1637 1455">64</td> <td data-bbox="1637 1420 1715 1455">63</td> <td data-bbox="1715 1420 1796 1455">64</td> </tr> </tbody> </table>	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	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	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
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																																																									
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																																																									
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																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																						
		<table border="1" data-bbox="1128 316 1794 632"> <tr><td>4</td><td>66</td><td>66</td><td>64</td><td>65</td><td>65</td></tr> <tr><td>5</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td><td>65</td><td>64</td></tr> <tr><td>6</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>67</td><td>63</td></tr> <tr><td>7</td><td>66</td><td>66</td><td>63</td><td>66</td><td>65</td></tr> <tr><td>8</td><td>64</td><td>67</td><td>66</td><td>64</td><td>66</td></tr> <tr><td>9</td><td>64</td><td>65</td><td>65</td><td>67</td><td>67</td></tr> <tr><td>10</td><td>64</td><td>66</td><td>65</td><td>66</td><td>64</td></tr> <tr><td>11</td><td>65</td><td>65</td><td>66</td><td>64</td><td>64</td></tr> <tr><td>12</td><td>67</td><td>64</td><td>64</td><td>65</td><td>65</td></tr> </table> <p data-bbox="792 639 2134 735">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>	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
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																																																			
<b>Учебная-научно-исследовательская практика</b>																																																								
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> <ol data-bbox="792 855 1592 1134" style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие качества продукции.</li> <li>2. Виды показателей качества.</li> <li>3. Средства измерений.</li> <li>4. Контролируемые показатели качества.</li> <li>5. Инструменты контроля качества.</li> <li>6. Планирование эксперимента.</li> <li>7. Статистическая обработка результатов испытаний.</li> <li>8. Используемые методы анализа полученных результатов.</li> </ol>																																																						
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> <ol data-bbox="792 1182 1899 1382" style="list-style-type: none"> <li>1. Методика проведения эксперимента.</li> <li>2. Методики проведения испытаний.</li> <li>3. Подбор оборудования и средств измерений для проведения испытаний.</li> <li>4. Статистическая обработка результатов испытаний.</li> <li>5. Планирование эксперимента.</li> <li>6. Представление результатов в форме публичных выступлений и/или публикаций.</li> </ol>																																																						
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально):																																																						

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	стандартных и сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Идентификация полимерных материалов».</li> <li>2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов».</li> <li>3. «ДСК-анализ».</li> <li>4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции».</li> <li>5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт».</li> <li>6. «Исследование ингибиторов коррозии».</li> <li>7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде».</li> <li>8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере».</li> <li>9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов».</li> <li>10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона».</li> <li>11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей».</li> <li>12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена».</li> <li>13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов».</li> <li>14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида».</li> <li>15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak».</li> <li>16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft».</li> </ol>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 Способен подготавливать и согласовывать с заказчиком проектное задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации</b>		
<b>3Д-моделирование продукции</b>		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие модели.</li> <li>2. Моделирование как метод познания мира.</li> <li>3. 3Д-моделирование. Основные понятия.</li> <li>4. История развития 3Д-моделирования.</li> <li>5. Экструзия как средство 3Д-моделирования.</li> <li>6. Элементы интерфейса программы 3Ds Max.</li> <li>7. Инструменты, применяемые для создания 3Д-объектов в Adobe Photoshop и Corel Draw.</li> <li>8. Элементы интерфейса программы ArtiosCAD.</li> <li>9. Инструменты ArtiosCAD.</li> <li>10. Специфика построения чертежей и моделей в ArtiosCAD.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Цели, задачи и этапы моделирования. 12. Этапы разработки 3D-модели. 13. Системы 3D-моделирования. 14. Mesh-объекты. 15. Импорт объектов средствами 3D-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	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Составить план-график работ по построению 3D-модели упаковки. 2. Составить проектное задание на разработку 3D-модели упаковки.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Составить проектное задание на разработку 3D-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.
<b>Дизайн и печатные технологии</b>		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<b>Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 1. Дизайн, графика, полиграфия, печать. 2. Методы и средства дизайна полиграфической продукции. 3. Пиксельная информационная модель. 4. Векторная информационная модель. 5. Практическая реализация пиксельной информационной модели в дизайне. 6. Практическая реализация векторной информационной модели в дизайне. 7. Разрешение. 8. Цветовой охват устройств. 9. Особенности применения графических редакторов пиксельной и векторной информационных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>моделей для обработки графической информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Традиционные виды печати: глубокая, плоская, высокая, тампопечать.</li> <li>11. Струйная печать и особенности ее применения.</li> <li>12. Сублимационная печать. Применение в реализации фирменного стиля.</li> <li>13. Нетрадиционные виды печати: литография, туркинотипия и т.д.</li> <li>14. Современные виды печати: 3D-печать, УФ-печать, аквотипия, лентичулярная и т.д.</li> <li>15. Приемы допечатной подготовки.</li> <li>16. Требования к допечатной подготовке изображений и текста;</li> <li>17. Процессы послепечатной обработки полиграфической продукции</li> </ol>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерный перечень практических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати при согласовании с преподавателем;</li> <li>2) провести полную послепечатную обработку готовой полиграфической продукции при согласовании с преподавателем.</li> </ol>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p><b>Примерные темы творческих работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка познавательного-информационного плаката по заданной тематике (определяется индивидуально);</li> <li>- разработка нескольких вариантов рекламного объявления по выбранной тематике;</li> <li>- разработка нескольких вариантов визиток для коллектива определенной фирмы;</li> <li>- проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати.</li> </ul>
<b>Методы и средства дизайна</b>		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p><b>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила и способы перекрывания объектов.</li> <li>2. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Правила.</li> <li>3. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания.</li> <li>4. Способы копирования заливки и обводки.</li> <li>5. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки.</li> <li>6. Простой текст. Особенности. Операции обработки.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Контурные и фигуры.</p> <p>8. Редактирование формы объектов.</p> <p>9. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Способы. Правила. Назначение. Группировка. Комбинирование. Логические операции.</p> <p>10. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>13. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами.</p> <p>14. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои.</p> <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	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерные темы/этапы контрольных творческих работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать план-график проектных работ по созданию фирменного стиля, упаковки, этикетке и т.д. (определяется индивидуально)</li> <li>- разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.;</li> <li>- разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике;</li> </ul>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p><b>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить проектное задание на дизайн полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально);</li> <li>- разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы;</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
<b>Художественная обработка изображений</b>		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Интерфейс редактора. Управление документами и изображениями.</li> <li>2.Параметры определения поведения слоя в графическом документе.</li> <li>3.Использование групп связанных слоев.</li> <li>4.Сведение слоев.</li> <li>5.Прозрачность. Установка градуированной и неградуированной прозрачности.</li> <li>6.Локальная прозрачность. Отличие локальной прозрачности от прозрачности слоя в целом.</li> <li>7.Определение цвета пиксела композитного изображения по цветам пикселей двух наложенных друг на друга слоев с одинаковым значением прозрачности 50.</li> <li>8.Режимы наложения слоев. Применяемые алгоритмы при различных режимах наложения слоев.</li> <li>9.Операции выделения области. Модификации выделенной области.</li> <li>10. Явление сглаживания. Режим растушевки.</li> <li>11. Способы сохранения ранее выделенной области.</li> <li>12. Маски и альфа-каналы.</li> <li>13. Отличие слоя-маски от обычной маски.</li> <li>14. Маски слоя и макетные группы.</li> <li>15. Работа с документами. Слои документа. Эффекты слоев.</li> <li>16. Выделение и трансформация областей выделения.</li> <li>17. Рисование, раскрашивание, удаление и восстановление фрагментов изображений.</li> <li>18. Прозрачность и полупрозрачность пиксельного изображения.</li> <li>19. Тоновая и цветовая коррекция.</li> <li>20. Маски и каналы.</li> <li>21. Работа с текстом.</li> <li>22. Взаимные преобразования пиксельной и векторной компьютерной графики.</li> <li>23. Достоинства и недостатки методов и средств пиксельной графики.</li> </ol>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и коммуникации	- 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.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить проектное задание на разработку упаковки/этикетки ... .. (приводятся наименования товаров, упаковок, полиграфической продукции), используя средства растрового графического редактора;</li> <li>- составить проектное задание на разработку суперобложки книги, используя средства растрового графического редактора;</li> <li>- составить проектное задание на разработку информационно-тематического плаката по пожеланиям заказчика, используя средства растрового графического редактора.</li> </ul>
<b>Веб-дизайн</b>		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия web-сайта и web-дизайна.</li> <li>2. HTML-документ. Составные элементы и формы.</li> <li>3. Теги заголовка и тела документа.</li> <li>4. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстраций и обтекание текста.</li> <li>5. Кнопки.</li> <li>6. Объекты и фреймы.</li> <li>7. Свойства шрифта и текста.</li> </ol>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка формы технического задания на создание web-сайта.</li> <li>2. Регистрация ресурса.</li> <li>3. Тестирование работоспособности страницы.</li> <li>4. Статистика посещения web-сайта.</li> <li>5. Обновление и поддержка web-сайта.</li> </ol>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой	<p><b>Примерные темы индивидуальных заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привести обзор использования растровой и векторной компьютерной графики для создания, редактирования и сохранения объектов визуальной информации и коммуникации.</li> <li>2. Охарактеризовать язык HTML как средство создания информационных ресурсов Интернет.</li> <li>3. Рассмотреть методы программирования при создании веб-сайтов.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	форме	<p>4. Рассмотреть гипертекстовые методы создания и представления информации в Интернете.</p> <p>5. Привести обзор и охарактеризовать программное обеспечение, используемое при создании сайтов.</p> <p>6. Изучить способы и средства подключения сайта к сети Интернет.</p> <p>7. Исследовать методы раскрутки и поддержки сайта.</p> <p>8. Проанализировать использование на сайте мультимедийных рекламных материалов.</p> <p>9. Изучить алгоритм мониторинга работы веб-страниц сайта.</p> <p>10. Дать характеристику GIF-анимации при создании веб-сайтов.</p> <p>11. Проанализировать проблемы подбора гармоничных цветов.</p> <p>12. Рассмотреть каскадные таблицы стилей (CSS). Дать определение понятиям эволюция, операторы, директивы и правила веб-дизайна.</p> <p>13. Рассмотреть размещение стилового описания HTML-документа.</p> <p>14. Изучить проблемы фреймовой структуры web-страницы.</p> <p>15. Охарактеризовать элементы ActiveX и апплеты.</p> <p>16. Проанализировать идеологию WWW.</p> <p>17. Изучить основы работы web-сервера.</p> <p>Темы индивидуальных заданий подбираются индивидуально и обновляются ежегодно.</p>
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <p>1. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>2. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>3. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>4. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>5. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <p>- основные средства художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль;</p> <p>- составляющие фирменного стиля и их особенностей;</p> <p>- роль цвета и особенностей зрительного восприятия;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	и коммуникации	- виды печатных технологий, их основные особенности; - подготовка дизайн-макета.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p><b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология получения многослойных упаковочных материалов.</li> <li>2. Исследование процессов гидрофобизации и упрочнения композиционных материалов на основе вторичной целлюлозы.</li> <li>3. Разработка дизайна презентационного комплекта печатных документов для предприятия.</li> <li>4. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции.</li> <li>5. Разработка технологической линии по производству упаковки для кондитерских изделий.</li> <li>6. Разработка технологической линии по производству упаковки для спортивного инвентаря.</li> <li>7. Исследование миграции компонентов металлической консервной тары.</li> <li>8. Разработка состава ЦПК с улучшенными эксплуатационными характеристиками.</li> <li>9. Проект производства ориентированных плёночных полипропиленовых нитей.</li> <li>10. Проект производства полипропиленового листа с регулируемым сроком эксплуатации и разработка подарочной упаковки для конфет.</li> <li>11. Изучение факторов, влияющих на формирование прочностных свойств картонных втулок для намотки рулонных материалов.</li> <li>12. Разработка композиционных материалов на основе техногенных минеральных и полимерных отходов.</li> <li>13. Разработка технологии и выбор оборудования для производства упаковки методом бумажного литья.</li> <li>14. Проект производства термоусадочной пленки.</li> <li>15. Исследование вощенных картонных уголков на соответствие стандартов качества.</li> <li>16. Исследование поверхностных свойств целлюлозных материалов с целью разработки упаковки с улучшенными эксплуатационными свойствами.</li> <li>17. Разработка технологической линии по производству упаковки из гофрированного картона на базе ЗАО «ПМ Пакаджинг».</li> <li>18. Разработка технологии утилизации отходов упаковки «Tetra Pak».</li> <li>19. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству.</li> <li>20. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-2 Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн проектов визуальной информации, идентификации и коммуникации</b>		
<b>3Д-моделирование продукции</b>		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p><b>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программные продукты 3Д-моделирования.</li> <li>2. Методы и средства 3Д-моделирования.</li> <li>3. Геометрическое моделирование.</li> <li>4. Поверхностное моделирование.</li> <li>5. Твердотельное моделирование.</li> <li>1. Булевы операции.</li> <li>2. 3D-принтер. Устройство и принцип действия.</li> <li>3. 3D-ручка. Устройство и принцип действия.</li> <li>4. 3D-сканер.</li> <li>5. Макетирование как один из методов моделирования.</li> <li>6. Наложение текстур и их настройки.</li> <li>7. Настройки освещения.</li> <li>8. Создание анимации в 3DsMax.</li> <li>9. Явление стереоскопии.</li> <li>10. Создание анимированной 3D-модели упаковки в ArtiosCAD.</li> </ol>
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести эскизирование модели упаковки.</li> <li>2. Начертить развертку модели упаковки с помощью программ САПР.</li> <li>3. Подготовить допечатный макет модели упаковки.</li> </ol>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать макет упаковочной единицы, основанный на ребрах жесткости.</li> <li>2. Построить модель параллелограмма в программе САПР.</li> <li>3. Построить модель пирамиды средствами графических редакторов.</li> <li>4. Построить модель куба средствами программы 3Ds Max.</li> <li>5. Построить модель шара средствами программы 3Ds Max.</li> <li>6. Построить модель цилиндра средствами программы 3Ds Max.</li> <li>7. Смоделировать картонную коробку средствами программы ArtiosCad.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Создать прототип детали техническими средствами (3D-ручка, 3D-принтер).
<b>Дизайн и печатные технологии</b>		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерные темы индивидуальных заданий:</b> Изучить следующие виды полиграфических технологий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глубокая печать.</li> <li>2. Высокая печать.</li> <li>3. Плоская печать.</li> <li>4. Струйная печать.</li> <li>5. Современные альтернативные виды печати.</li> <li>6. Печать денежных купюр и ценных бумаг.</li> <li>6. УФ-печать.</li> <li>7. Сублимационная печать.</li> <li>8. Приемы допечатной подготовки.</li> <li>9. Послепечатная обработка: биговка, резка, перфорирование.</li> <li>10. Послепечатная обработка: тиснение, металлизация.</li> <li>11. Послепечатная обработка: ламинирование и лакирование.</li> <li>12. Перспективные методы послепечатной обработки</li> </ol>
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p><b>Примерный перечень практических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, провести цветodelение графического изображения, служащего в дальнейшем для создания печатных форм.</li> <li>2) Подобрать полноцветный печатный иллюстративный материал и охарактеризовать каждый по всем свойствам растривания: форма и размер растровой точки, угол поворота растровой точки, вид модуляции.</li> <li>3) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, провести треппинг полноцветного векторного изображения (логотипа) двумя способами: автоматически и вручную.</li> <li>4) Применяя возможности допечатной подготовки векторного графического редактора Corel DRAW, проделать спуск полос печатных полиграфических изданий: брошюры или буклета по заданию преподавателя.</li> </ol>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной	<p><b>Примерные темы курсовых работ:</b> - создание макета дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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	<b>Перечень примерных практических заданий</b> - 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.
<b>Художественная обработка изображений</b>		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<b>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</b> 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 с заказчиком и руководством	<b>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</b> - 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 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	<b>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</b> - создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений, который можно использовать в дальнейшем в дизайне упаковки/этикетки;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести художественное оформление тематического плаката/постера;</li> <li>- спроектировать перекидной календарь с тематическими коллажами на каждом постере;</li> <li>- разработать поздравительную открытку средствами растрового графического редактора и т.д.</li> <li>- создать художественное изображение-коллаж, интерпретирующее статью печатного издания или иллюстрирующее художественное произведение.</li> </ul>
<b>Веб-дизайн</b>		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p><b>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вставка изображений. Карта ссылок.</li> <li>2. Цветовой охват устройств.</li> <li>3. Элементы форм. Типы управляющих элементов.</li> <li>4. Размещение стилевого описания документа.</li> <li>5. Создание слоев с помощью CSS.</li> <li>6. Фильтры изображений.</li> <li>7. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона.</li> </ol>
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вставка объектов визуальной коммуникации в HTML-документ.</li> <li>2. Создание управляющих кнопок.</li> <li>3. Формирование web-страницы.</li> <li>4. Верстка сайта.</li> <li>5. Написание программного кода.</li> </ol>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p><b>Примерные темы творческих работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка дизайн-проекта по созданию сайта кафедры химии.</li> <li>2. Разработка дизайн-проекта по обновлению сайта ООО «Алькор».</li> <li>3. Разработка дизайн-проекта по созданию сайта ООО «ЭкспертУпак».</li> <li>4. Разработка дизайн-проекта по созданию личного сайта в сети Internet.</li> <li>5. Разработка дизайн-макета web-сайта кафедры химии..</li> <li>6. Разработка дизайн-макета web-сайта ООО «ЭкспертУпак».</li> <li>7. Создание web-сайта кафедры химии с проверкой его работоспособности.</li> <li>8. Создание личного web-сайта с проверкой его работоспособности.</li> </ol> <p>Темы творческих работ подбираются индивидуально и обновляются ежегодно.</p>
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды упаковочных конструкций.</li> <li>2. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки.</li> <li>3. Композиции и средства композиции.</li> <li>4. Понятия: стиль, фирменный стиль.</li> <li>5. Составляющие фирменного стиля и их особенностей.</li> <li>6. Роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</li> <li>7. Виды печатных технологий, их основные особенности.</li> <li>8. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</li> </ol>
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль;</li> <li>- составляющие фирменного стиля и их особенностей;</li> <li>- роль цвета и особенностей зрительного восприятия;</li> <li>- виды печатных технологий, их основные особенности;</li> <li>- подготовка дизайн-макета.</li> </ul>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству.</li> <li>2. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.</li> <li>3. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции.</li> <li>4. Разработка презентационного комплекта печатных документов для кафедры Химии.</li> <li>5. Производство упаковки для чая из многослойного картона.</li> <li>6. Производство подарочной упаковки из гофрокартона.</li> <li>7. Конструирование и дизайн эксклюзивной упаковки для панкейков.</li> <li>8. Ребрендинг фирменного стиля предприятия ООО «Алькор».</li> <li>9. Разработка фирменного знака для рекламного агентства «Позитив».</li> </ol>
<b>ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению</b>		
<b>Технология производства продукции из силикатных материалов</b>		
ПК-3.1	Анализирует виды брака,	<b>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</b>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стекло – материал для производства стеклотары. Общие физико-химические характеристики веществ, находящихся в стеклообразном состоянии.</li> <li>2. Классификация стёкол по химическому составу.</li> <li>3. Пороки стекломассы</li> <li>4. Пороки стеклянной тары.</li> <li>5. Контроль качества стеклянной тары</li> <li>6. Тарное стекло. Основные требования к тарным стёклам.</li> <li>7. Химико-лабораторное и медицинское стекло. Растворимое стекло.</li> <li>8. Характеристика основных сырьевых материалов, используемых для производства стеклотары.</li> <li>9. Характеристика вспомогательных материалов.</li> </ol>
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p><b>Примерный перечень тем рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пороки стеклотары. Причины появления.</li> <li>2. Технология производства стеклотарных изделий на Гусь-Хрустальном или другом заводе.</li> <li>3. Требования ГОСТа к различным видам стеклянной тары.</li> <li>4. Контроль качества стеклянной тары.</li> <li>5. Контроль качества и сертификационные испытания стеклянной тары на предприятиях-производителях стеклотары в России.</li> <li>6. Виды постформуемой обработки стеклянных изделий. Их влияние на качество выпускаемой стеклотары.</li> </ol>
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p><b>Перечень примерных практических заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование полимерных покрытий для улучшения качества тарных изделий.</li> <li>2. Влияние технологического режима на качество выпускаемой продукции.</li> <li>3. Современное стеклоформуемое оборудование. Возможные неполадки и методы их устранения</li> <li>4. Обесцвечивание отходов стеклотары для вторичного использования.</li> <li>5. Применение ФМЕА-для разработки корректирующих действий по устранению пороков стеклотары.</li> </ol>
<b>Управление качеством</b>		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей	<p><b>Перечень теоретических вопросов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия, категории управления качеством.</li> <li>2. Интеллектуальная собственность в управлении качеством.</li> <li>3. Метрология, стандартизация в управлении качеством. Сертификация продукции и систем</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																												
	продукции на стадии производства продукции	<p>качества.</p> <p>4. Качество и эффективность управления. Конкурентоспособность и качество. Организация контроля качества на предприятиях отрасли.</p> <p>5. Отечественный опыт создания систем управления качеством.</p> <p>6. Всеобщее управление качеством TQM.</p> <p>7. Экономические проблемы качества. Анализ затрат на качество на предприятиях отрасли.</p> <p>8. Современные концепции менеджмента качества.</p> <p>9. Изучение основных положений Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» 005/2011 с приложениями.</p>																																												
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p><b>Примерные практические задания</b></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="792 1011 1704 1257"> <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="792 1394 1883 1474"> <thead> <tr> <th>Показатель качества</th> <th>Коэффициент весомости, <math>g_i</math></th> <th>Абсолютные значения показателей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <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			
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																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																														
				X <sub>баз</sub>	X <sub>факТ</sub>	X <sub>min</sub>																										
		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><b>Примерные практические задания:</b></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 - ± ч</p> <p>Исходные данные для построения карты</p> <table border="1" data-bbox="842 890 2123 1098"> <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"> <li>- затраты на метрологическое обеспечение производства – 25 д.е.,</li> <li>- затраты на испытания и сертификацию – 5 д.е.,</li> <li>- затраты, связанные с дефектами на производстве – 3,6 д.е.,</li> <li>- затраты, связанные с возвратом недоброкачественной продукцией – 12 д.е.</li> </ul>									№ 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																						
<b>Технология целлюлозных композиционных материалов</b>																																



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><b>Перечень теоретических вопросов, выносимых на экзамен:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Волокна, применяемые в производстве упаковочных материалов на основе бумаги: классификация основные характеристики.</li> <li>2. Бумагообразующие свойства волокон; морфологические и химические свойства.</li> <li>3. Бумагообразующие свойства древесных волокон и их влияние на свойства продукции.</li> <li>4. Бумагообразующие свойства лиственных волокон и их влияние на свойства продукции.</li> <li>5. Бумагообразующие свойства хвойных волокон и их влияние на свойства продукции.</li> <li>6. Бумагообразующие свойства целлюлозных волокон (беленой, небеленой и натронный целлюлозы) и их влияние на свойства готовой продукции.</li> <li>7. Бумагообразующие свойства тростниковых волокон и их влияние на свойства продукции.</li> <li>8. Бумагообразующие свойства синтетических волокон и их влияние на свойства продукции.</li> <li>9. Бумагообразующие свойства тряпичных волокон и их влияние на свойства продукции.</li> <li>10. Бумагообразующие свойства макулатуры и их влияние на свойства готовой продукции.</li> <li>11. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (<math>\alpha</math>-целлюлозы, <math>\beta</math>-целлюлозы и <math>\gamma</math>-целлюлозы).</li> <li>12. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (гемицеллюлоз и лигнина).</li> <li>13. Пигменты и наполнители: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги.</li> <li>14. Связующие: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги.</li> <li>15. Проклеивающие вещества: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги.</li> <li>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.</li> <li>17. Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки бумаги и картона: классификация, определения и особенности технологии.</li> <li>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.</li> <li>19. Инновационные композиционные упаковочные материалов на основе целлюлозы.</li> <li>20. Разработка целлюлозных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		21. Технологический процесс производства мелованных видов бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 22. Технологический процесс производства ламинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 23. Технологический процесс производства парафинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии. 24. Технологический процесс производства комбинированных целлюлозных материалов: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p align="center"><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> 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, вызывающих	<p align="center"><b>Примерные практические задания:</b></p> 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;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>2. Рассмотреть экономическую и технологическую целесообразность внедрения инновационных технологических процессов и оборудования для повышения эффективности производства, с целью освоения новых сегментов рынка (на 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>
<b>Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>дизайна полиграфической продукции.</p> <p>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p> <p>9. Оценка современного состояния производства упаковки.</p> <p>10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>13. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>14. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p>
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучение технической документации предприятия;</li> <li>— изучить схему производственного цикла предприятия;</li> <li>— принцип работы основных узлов технологического оборудования;</li> <li>— показатели качества выпускаемой продукции;</li> <li>— виды брака и оценка эффективности способов устранения брака;</li> <li>— вопросы модернизации производства.</li> </ul>
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала».</li> <li>2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала»</li> <li>3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов»</li> <li>4. «Производство специализированной металлической упаковки»</li> <li>5. «Производство специализированной бумажной упаковки»</li> <li>6. «Производство специализированной картонной упаковки»</li> <li>7. «Производство гофрокартона»</li> <li>8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья»</li> <li>9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы»</li> <li>10. «Производство специализированной сувенирной упаковки»</li> <li>11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции»</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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)»  В течение практики работниками предприятия могут проводиться лекции, беседы и экскурсии.  Рекомендуемая тематика лекций и бесед для практикантов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзорная лекция о структуре и профиле данного предприятия, форме собственности, управлении предприятием, его экономическом состоянии.</li> <li>2. Номенклатура и характеристики продукции, выпускаемой предприятием.</li> <li>3. Оборудование данного подразделения, технология производства, применение современных материалов и технологических процессов.</li> <li>4. Автоматизация технологических процессов на предприятии.</li> <li>5. Применение автоматизированных систем управления на предприятии.</li> <li>6. Применение автоматически работающих технических средств, систем и комплексов.</li> <li>7. Техническое нормирование, стандарты.</li> <li>8. Достижение отечественной и зарубежной науки и техники в упаковочной отрасли.</li> </ol>
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</li> <li>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</li> <li>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</li> <li>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</li> <li>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</li> <li>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</li> <li>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Оценка современного состояния производства упаковки. 10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 13. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 14. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 15. Виды печатных технологий, их основные особенности. 16. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> – ознакомление с технологической документацией организации; – изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия; – изучение должностных инструкций сотрудников организации; – изучение и анализ процесса контроля качества исходного сырья и готовой продукции; – анализ видов брака готовой продукции и способы их устранения.
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b> 1. Технология получения многослойных упаковочных материалов. 2. Исследование процессов гидрофобизации и упрочнения композиционных материалов на основе вторичной целлюлозы. 3. Разработка дизайна презентационного комплекта печатных документов для предприятия. 4. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции. 5. Разработка технологической линии по производству упаковки для кондитерских изделий. 6. Разработка технологической линии по производству упаковки для спортивного инвентаря. 7. Исследование миграции компонентов металлической консервной тары. 8. Разработка состава ЦПК с улучшенными эксплуатационными характеристиками. 9. Проект производства ориентированных плёночных полипропиленовых нитей. 10. Проект производства полипропиленового листа с регулируемым сроком эксплуатации и разработка подарочной упаковки для конфет. 11. Изучение факторов, влияющих на формирование прочностных свойств картонных втулок для намотки рулонных материалов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Разработка композиционных материалов на основе техногенных минеральных и полимерных отходов.</p> <p>13. Разработка технологии и выбор оборудования для производства упаковки методом бумажного литья.</p> <p>14. Проект производства термоусадочной пленки.</p> <p>15. Исследование вощенных картонных уголков на соответствие стандартов качества.</p> <p>16. Исследование поверхностных свойств целлюлозных материалов с целью разработки упаковки с улучшенными эксплуатационными свойствами.</p> <p>17. Разработка технологической линии по производству упаковки из гофрированного картона на базе ЗАО «ПМ Пакаджинг».</p> <p>18. Разработка технологии утилизации отходов упаковки «Tetra Pak».</p> <p>19. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству.</p> <p>20. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.</p>
<p><b>ПК-4 Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)</b></p>		
<p><b>Технологическое оборудование упаковочных производств</b></p>		
ПК-4.1	<p>Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация упаковочного оборудования.</li> <li>2. Оборудование для смешения сыпучих материалов.</li> <li>3. Оборудование для смешения высоковязких материалов.</li> <li>4. Оборудование для механической транспортировки сырья.</li> <li>5. Пневмотранспортные системы.</li> <li>6. Сушка в камерных, барабанных и вакуумных сушилках.</li> <li>7. Сушка в “кипящем слое” и аэрофонтанных сушилках. Сушка и нагрев токами высокой частоты.</li> <li>8. Каландрование. Каландры: схемы, достоинства и недостатки различных машин.</li> <li>9. Методы компенсации прогиба валков каландра.</li> <li>10. Дисковые, комбинированные и плунжерные экструдеры.</li> <li>11. Шнековые экструдеры. Типы шнеков.</li> <li>12. Процессы, протекающие при экструзии.</li> <li>13. Принцип расчета одношнековых экструдеров.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <p>38. Трафаретные печатные машины.</p> <p>39. Струйные печатные машины.</p> <p>40. Машины для резки материалов, скрепления, высечки.</p> <p>41. Машины для тиснения материалов, фальцевания, бигования, гренирования.</p> <p>42. Машины тампонной печати.</p> <p>43. Устройства для подачи листового материала.</p> <p>44. Устройства для подачи рулонного материала.</p> <p>45. Классификация упаковочного оборудования.</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Примерные практические задания для зачета:</b> 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.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<b>Примерные практические задания для зачета:</b> 1. Выбор литьевой машины. Рассчитать объем впрыска литьевой машины при изготовлении детали массой 45 г; гнездность форм -6. 2. 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. 3. Приведите структуру технологического процесса производства тарного картона. Рассмотрите основные и вспомогательные операции технологического процесса. Рассчитайте количество основных и вспомогательных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>единиц оборудования.</p> <p><b>Примерный перечень курсовых проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>6. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера, перерабатывающего ПА, со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 32 мм, температура расплава –180 °С.</li> <li>7. 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 – 20 мм, температура расплава – 240 °С.</li> <li>8. 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 – 125 мм, температура расплава –190 °С.</li> <li>9. 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 – 125 мм, температура расплава – 210 °С.</li> <li>10. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для изготовления изделий из ПС со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 32 мм, температура расплава – 200 °С.</li> </ol>
<b>Безопасность пищевой упаковки</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификации пищевых продуктов.</li> <li>2. Оценка качества пищевых продуктов.</li> <li>3. Правовые акты, регламентирующие качество пищевых продуктов в РФ.</li> <li>4. Показатели безопасности.</li> <li>5. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</li> <li>6. Источники загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами.</li> <li>7. Классификации упаковки для пищевой продукции.</li> <li>8. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для продуктов питания.</li> <li>9. Основные функции упаковки.</li> <li>10. Защитная функция упаковки.</li> <li>11. Влияние климатических факторов на свойства пищевых продуктов.</li> <li>12. Основные виды защиты и типы упаковочных материалов для пищевых продуктов.</li> <li>13. Дозирующая функция упаковки.</li> <li>14. Транспортная функция упаковки.</li> <li>15. Функция хранения.</li> <li>16. Функция маркетинга.</li> <li>17. Нормативно-законодательная функция.</li> <li>18. Экологическая функция упаковки.</li> <li>19. Идентификационная функция упаковки.</li> <li>20. Информационная функция упаковки.</li> <li>21. Эксплуатационная функция упаковки.</li> <li>22. Контрольная функция упаковки.</li> <li>23. Коммуникативная функция упаковки.</li> <li>24. Требования, предъявляемые к упаковке в зависимости от функции.</li> </ol>
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите фотометрическим методом миграцию железа с внутренней поверхности консервной тары при взаимодействии с модельными средами, имитирующими пищевые продукты.</li> <li>2. Определите паропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов.</li> <li>3. Определите ароматопроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов.</li> <li>4. Определите жиропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		5. Определите миграцию полимерных упаковочных материалов в контактирующие модельные среды, имитирующие пищевые продукты.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предложить упаковку хлеба и хлебобулочных изделий и обосновать свой выбор.</li> <li>2. Предложить упаковку свежего мяса и обосновать свой выбор.</li> <li>3. Предложить упаковку мясных деликатесов и обосновать свой выбор.</li> <li>4. Предложить упаковку кондитерских изделий и обосновать свой выбор.</li> <li>5. Предложить упаковку молока и обосновать свой выбор.</li> <li>6. Предложить упаковку кисломолочной продукции и обосновать свой выбор.</li> <li>7. Предложить упаковку сливочного масла и обосновать свой выбор.</li> <li>8. Предложить упаковку мороженого и обосновать свой выбор.</li> <li>9. Предложить упаковку свежей рыбы и обосновать свой выбор.</li> <li>10. Предложить упаковку копченой рыбы и обосновать свой выбор.</li> <li>11. Предложить упаковку макаронных изделий и обосновать свой выбор.</li> <li>12. Предложить упаковку пряностей и обосновать свой выбор.</li> <li>13. Предложить упаковку чая и обосновать свой выбор.</li> <li>14. Предложить упаковку кофе и обосновать свой выбор.</li> <li>15. Предложить упаковку фруктов и обосновать свой выбор.</li> <li>16. Предложить упаковку сыпучих продуктов (круп) и обосновать свой выбор.</li> <li>17. Предложить упаковку меда и обосновать свой выбор.</li> </ol>
<b>Производство металлической тары</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Металлическая потребительская тара.</li> <li>2. Металлическая транспортная тара.</li> <li>3. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий.</li> <li>4. Достоинства и недостатки металлической тары.</li> <li>5. Виды тары из белой жести.</li> <li>6. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести.</li> <li>7. Виды тары из черной жести.</li> <li>8. Виды тары из хромированной жести.</li> <li>9. Виды тары из оцинкованной жести.</li> <li>10. Виды тары из алюминиевых сплавов.</li> <li>11. Виды тары из алюминиевой фольги.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары. 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 фляг. 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.
ПК-4.2	Обработывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Примерные практические задания для экзамена:</b> 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.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества,	<b>Примерные практические задания для экзамена:</b> 1. История появления металлической тары.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>характеризующие и разрабатываемую выпускаемую продукцию</p>	<p>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. 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).</p>
<b>Технология упаковочного производства</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие	<p><b>Теоретические вопросы по дисциплине:</b> 1. Что такое упаковка и процесс упаковывания?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Основные задачи упаковки.</li> <li>3. Функции упаковки: защитная, дозирующая, транспортная, хранения, маркетинговая, экологическая, информационная и эксплуатационная.</li> <li>4. Элементы упаковки: виды основного и вспомогательного упаковочного материала.</li> <li>5. Классификация упаковываемой продукции.</li> <li>6. Классификационные признаки тары и упаковки.</li> <li>7. Требования, предъявляемые к таре и упаковке.</li> <li>8. Упаковочные материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии.</li> <li>9. Выбор оптимальной конструкции и материала для производства тары и упаковки.</li> <li>10. Основные способы подготовки продукции к упаковыванию.</li> <li>11. Структура технологического процесса. Основные и вспомогательные операции. Качественные, количественные и временные характеристики процесса упаковки.</li> <li>12. Основные принципы построения упаковочных процессов и их оптимизация.</li> <li>13. Классификация упаковочных производств по организационной форме.</li> <li>14. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции.</li> <li>15. Особенности упаковывания сыпучей и дискретной продукции.</li> <li>16. Специальные методы упаковывания: упаковка в термоусадочную и растягивающуюся пленку, «активная» упаковка, асептическая упаковка, упаковка в вакууме, в газовой среде.</li> <li>17. Виды эксплуатационных испытаний тары и упаковки.</li> <li>18. Классификация упаковочного оборудования.</li> <li>19. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины.</li> <li>20. Дозирование упаковываемого продукта.</li> <li>21. Особенности упаковывания сыпучей и штучной продукции.</li> <li>22. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции.</li> <li>23. Групповая упаковка. Технологическая схема групповой упаковки.</li> <li>24. Образование групповой упаковки завертывание блока в термосвариваемый материал.</li> <li>25. Образование групповой упаковки завертывание блока в два слоя бумаги.</li> <li>26. Транспортная тара и ее классификация. Жесткая и мягкая транспортная тара.</li> <li>27. Паллетирование.</li> <li>28. Упаковывание штабеля в тару.</li> <li>29. Технологическая схема формирования ящика из гофрокартона и помещения в него штабеля потребительских упаковок.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		30. Технологическая схема заклеивания створок ящика из гофрокартона.
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Практические задания:</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Для различных видов расфасовываемой продукции по заданию преподавателя подобрать упаковку и выбрать упаковочный материал для нее.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для хлебопродуктов.</li> <li>2. для жидких молочных и кисломолочных продуктов.</li> <li>3. для мяса и мясной продукции.</li> <li>4. для жидких дезодорантов.</li> <li>5. для рыбы.</li> <li>6. для шампуней.</li> <li>7. для шоколада.</li> <li>8. для гвоздей.</li> <li>9. для печенья.</li> <li>10. для телевизора.</li> </ol> <p><b>Задание 2.</b> 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><b>Расчетные задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить размер заготовки ящика из гофрированного картона (с учетом припусков на фальцовку) для хранения и транспортировки макаронных изделий весом 16 кг.</li> <li>2. Провести расчет необходимого количества стрейч-пленки для формирования транспортного пакета высотой 230 см двумя методами обмотки (ручной и с помощью паллетообмотчика).</li> <li>3. Определить массу транспортного пакета для транспортировки подсолнечного масла объемом 1 литр и выбрать оптимальный поддон для формирования грузовой транспортной единицы по ГОСТ 21140 по занимаемому полезному объему.</li> <li>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 изделия имеют насыпную плотность 375 кг/м<sup>3</sup>.</li> <li>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.</li> </ol>

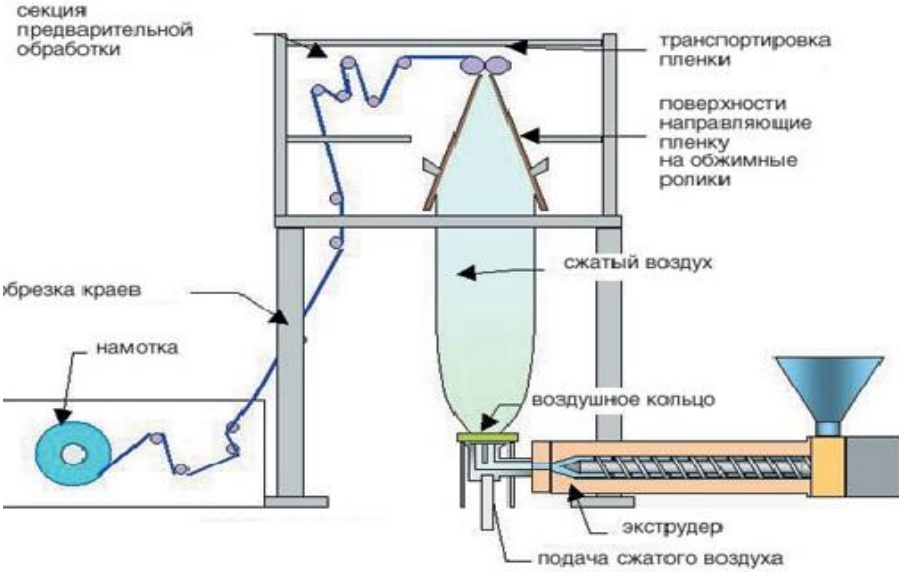


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Метод испытания на сжатие».</p> <p>6. Провести расчет себестоимости полимерной упаковки для гречневой крупы весом 900 грамм.</p> <p>7. Для плоского поддона, размером 1000*800 мм, рассчитайте размер транспортной тары прямоугольного 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>
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие и разрабатываемую выпускаемую продукцию	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология упаковки чая (чай крупнолистовой, 200 г)</li> <li>2. Технология упаковки лакокрасочных материалов (лак для дерева, 3 л)</li> <li>3. Технология упаковки хлебобулочных изделий (сушки, 200 г)</li> <li>4. Технология упаковки яиц (яйцо, 10 шт.)</li> <li>5. Технология упаковки лекарственных средств (спрей от насморка, 10 мл)</li> <li>6. Технология упаковки сливочного масла (масло сливочное, 180 г)</li> <li>7. Технология упаковки косметических средств (гель для душа, 250 мл)</li> <li>8. Технология упаковки макаронных изделий (penne rigate («перья»), 900 г)</li> <li>9. Технология упаковки метизной продукции (гайки, 300 г)</li> <li>10. Технология упаковки кондитерских изделий (плитка шоколадная, 90 г)</li> <li>11. Технология упаковки фруктово-ягодных соков (сок мультифруктовый, 2 л)</li> <li>12. Технология упаковки колбасных изделий (сосиски, 300 г)</li> <li>13. Технология упаковки средств бытовой химии (чистящее средство порошкообразное, 400 г)</li> <li>14. Технология упаковки кисломолочной продукции (йогурт питьевой, 500 мл)</li> <li>15. Технология упаковки мороженого (пломбир, 100 г)</li> </ol> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b></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 упаковывания.</p>
<b>Автоматизация упаковочного производства</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <p>1. Комплексная автоматизация. Условия для осуществления комплексной автоматизации. Преимущества перед автоматизацией отдельных операций.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	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	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Практические задания:</b> 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. 8. Опишите особенности автоматизации технологических процессов розлива жидких продуктов.
ПК-4.3	Составляет отчёты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<b>Практические задания:</b> 1. Проведите анализ и классифицируйте процессы упаковочного производства с точки зрения решения задач их автоматизации. 2. Спроектируйте систему автоматизации упаковочного производства.
<b>Технология производства продукции из силикатных материалов</b>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные свойства стекломассы: вязкость, поверхностное натяжение, кристаллизационная способность.</li> <li>2. Свойства стекла: механические и термические свойства.</li> <li>3. Свойства стекла: химическая устойчивость и оптические свойства.</li> <li>4. Основы современной технологии производства стеклотары: общее представление. Приготовление шихты.</li> <li>5. Стекловарение.</li> <li>6. Основы формования стекломассы.</li> <li>7. Способы формования: выдувание и прессовыдувание.</li> <li>8. Термическая обработка стеклянных изделий: отжиг и закалка.</li> <li>9. Обработка стеклянной тары: шлифование, полирование, матирование.</li> <li>10. Упрочнение стеклянных изделий.</li> </ol>
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Примерный перечень тем индивидуальных работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предприятия – производители стеклянной тары в России: особенности производства и ассортимент выпускаемой стеклотары.</li> <li>2. Виды формующего оборудования для изготовления стеклотары.</li> <li>3. Утилизация стеклотары.</li> <li>4. Декорирование стеклянной тары.</li> <li>5. Производство цветного стекла и изделий из него.</li> </ol>
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности и перспективы развития производства стеклотары на европейских предприятиях.</li> <li>2. Тенденции развития упаковки и тары из стекла на современном этапе.</li> <li>3. Особенности и перспективы развития рынка стеклотары в России.</li> <li>4. Новые направления в технологии производства стеклотары.</li> </ol>
<b>Производство изделий из полимерных и композиционных материалов</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы для подготовки к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы выбора технологии переработки полимерных материалов в изделия</li> <li>2. Технологическая схема процесса производства рукавной пленки.</li> <li>3. Различные способы отвода рукава при получении пленки.</li> <li>4. Сырье для получения пленок (ПЭНП, ЛПЭНП, ПЭВП и др.).</li> <li>5. Входной контроль полимерного сырья.</li> <li>6. Оборудование экструзионной линии.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Организация технологического процесса производства рукавной пленки.</li> <li>8. Производство плоских пленок и листов.</li> <li>9. Технология производства термоусадочной пленки.</li> <li>10. Технология производства стретч-пленки.</li> <li>11. Контроль качества готовой продукции.</li> <li>12. Правильный подбор компонентов материала для производства многослойных пленок.</li> <li>13. Установление порядка чередования слоев.</li> <li>14. Обеспечение монолитности многослойного материала.</li> <li>15. Выбор оптимального процесса получения комбинированного материала.</li> <li>16. Покрытия.</li> <li>17. Ламинирование.</li> <li>18. Соэкструзия.</li> <li>19. Металлизация.</li> <li>20. Покрытия из оксида кремния.</li> <li>21. Термоформование. Основные процессы, протекающие при формовании.</li> <li>22. Пневмовакуумформование.</li> <li>23. Ориентационная вытяжка.</li> <li>24. Прессование.</li> <li>25. Литьевое прессование реактопластов.</li> <li>26. Получение слоистых пластиков.</li> <li>27. Прессование термопластов.</li> <li>28. Технологическая схема процесса производства тары литьем под давлением.</li> <li>29. Виды брака литья под давлением.</li> <li>30. Технологическая схема процесса производства тары методом выдувного формования. Виды брака.</li> <li>31. Виды сварки полимеров. Классификация. Основная характеристика процессов.</li> <li>32. Способы получения композиционных материалов.</li> <li>34. Идентификация полимерных пленок (органолептический метод, метод горения)</li> <li>35. Контроль качества полимерных материалов (определение прочности на разрыв, определение прочности на прокол).</li> <li>37. Основные виды брака при литье под давлением и способы их устранения (недолив, перелив, стыковые швы, вздутия, коробление,</li> <li>38.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		39. расслоение и т.д.) 40. Возможные дефекты выдувных изделий, причины и способы их 41. устранения (недостаточная толщина, большая разнотолщинность стенок, 42. «раковины» на поверхности и т.д.) 43. Дефекты пленки и способы их устранения (недостаточная 44. прозрачность, продольные полосы и риски, посторонние включения, 45. неравномерное включение красителя и т.д.)
ПК-4.2:	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Задание 1:</b>            Определите технологический метод переработки полимера            Какие полимеры могут быть переработаны этим методом?            Какие виды упаковки могут быть получены?</p>  <p><b>Задание 2:</b>            Составление рекомендаций по устранению недостатков в технологическом процессе:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><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>
ПК-4.3:	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<p><b>Задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предложить технологическую схему получения термоусадочной пленки для упаковки крупногабаритных грузов.</li> <li>2. Предложить технологическую схему получения полиэтиленовой пленки для изготовления пакетов.</li> <li>3. Предложить технологическую схему получения полипропиленовой пленки для упаковки хлебобулочных изделий.</li> <li>4. Предложить технологическую схему получения ПЭТ-бутылок для упаковки соков.</li> <li>5. Предложить технологическую схему получения полипропиленовых листов для изготовления контейнеров.</li> </ol>
<b>Основы безопасности технологических процессов</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Источники и характеристики опасных и вредных производственных факторов.</li> <li>2. Классификация производственных опасностей.</li> <li>3. Количественная оценка и нормирование опасностей.</li> <li>4. Порядок проведения анализа риска.</li> <li>5. Требования к документации по охране труда в организациях.</li> <li>6. Оценка условий труда и травмобезопасности на рабочих местах.</li> <li>7. Расследование несчастных случаев на производстве.</li> <li>8. Средства защиты от травм на производстве.</li> <li>9. Порядок учета требований безопасности в проектной документации.</li> <li>10. Этапы экологической экспертизы техники, технологии, материалов.</li> <li>11. Требования к надёжности производственного оборудования.</li> <li>12. Методы повышения надёжности оборудования.</li> <li>13. Требования к рабочим местам.</li> <li>14. Факторы опасного и вредного воздействия на человека электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Практические задания:</b> 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.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<b>Практические задания:</b> 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 устранения. 3. Провести анализ производства металлической упаковки на соответствие требованиям безопасности технических средств и технологических процессов и предложить меры по повышению безопасности производства.
<b>Основы логистики в производстве</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Теоретические вопросы:</b> 1. Основные понятия логистики. 2. Классификация потоков. 3. Сравнительная характеристика традиционного и логистического подходов к управлению. 4. Классификация логистических операций и функций. Логистическая цепь. Правила логистики. 5. Основные методологические принципы логистики. 6. Моделирование логистических систем. 7. Системы логистической организации производственных процессов. 8. Концепции MRP и MRP II. 9. Концепции ERP, CSRP и ECR.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Концепции JIT, KANBAN и OPT.
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Практические задания:</b> 1. Построить карту процесса производства полимерной упаковки. 2. Построить сетевой график процесса упаковывания сыпучих продуктов. 3. Построить диаграмму потоков процесса производства картонной упаковки. 4. Построить контекстную диаграмму и диаграмму первого уровня декомпозиции процесса упаковывания жидких продуктов. 5. Построить карту процесса упаковывания штучных изделий.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<b>Практические задания:</b> 1. Провести анализ логистической системы производства упаковки из композиционных материалов, выявить возможные потери в системе и предложить пути их сокращения. 2. Провести анализ логистической системы производства полиграфической продукции, выявить возможные потери в системе и предложить пути их сокращения. 3. Провести анализ логистической системы производства стеклянной упаковки, выявить возможные потери в системе и предложить пути их сокращения.
<b>Планирование эксперимента</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Теоретические вопросы:</b> 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



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>дробных реплик. Достоинства ортогонального планирования полного факторного эксперимента в сравнении с другими вариантами планирования эксперимента.</p> <p>9. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Особенности организации поиска оптимума 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	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать вид регрессионной модели и определить её параметры.</li> <li>2. Дать физическую и математическую интерпретацию модели и её коэффициентов.</li> <li>3. Охарактеризовать особенности планирования эксперимента в стационарной области (области оптимума) с целью получения адекватной нелинейной математической модели.</li> <li>4. Провести выборочную оценку параметров распределения.</li> </ol>
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<p><b>Практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода брака при упаковывании продукции от выбранных значений технологических факторов, характеризующих процесс.</li> <li>2. Провести оптимизацию технологических процессов на основе сочетания полного факторного эксперимента с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика.</li> <li>3. Провести анализ результатов исследования с целью оценки их патентоспособности.</li> </ol>
<b>Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</li> <li>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</li> <li>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</li> <li>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</li> <li>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</li> <li>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</li> <li>8. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</li> <li>9. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</li> <li>10. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</li> <li>11. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</li> <li>12. Сферы применения различных видов упаковки.</li> </ol>
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— изучение технической документации предприятия;</li> <li>— изучить схему производственного цикла предприятия;</li> <li>— принцип работы основных узлов технологического оборудования;</li> <li>— показатели качества выпускаемой продукции;</li> <li>— виды брака и оценка эффективности способов устранения брака;</li> <li>— вопросы модернизации производства.</li> </ul>
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала».</li> <li>2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала»</li> <li>3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов»</li> <li>4. «Производство специализированной металлической упаковки»</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <p>В течение практики работниками предприятия могут проводиться лекции, беседы и экскурсии.  Рекомендуемая тематика лекций и бесед для практикантов:</p> <p>1. Обзорная лекция о структуре и профиле данного предприятия, форме собственности, управлении предприятием, его экономическом состоянии.  2. Номенклатура и характеристики продукции, выпускаемой предприятием.  3. Оборудование данного подразделения, технология производства, применение современных материалов и технологических процессов.  4. Автоматизация технологических процессов на предприятии.  5. Применение автоматизированных систем управления на предприятии.  6. Применение автоматически работающих технических средств, систем и комплексов.  7. Техническое нормирование, стандарты.  8. Достижение отечественной и зарубежной науки и техники в упаковочной отрасли.</p>
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		
ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <p>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;</p>

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 упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Оценка современного состояния производства упаковки. 10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 13. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 14. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 15. Видов печатных технологий, их основные особенности. 16. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-4.2	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, на различных этапах жизненного цикла изделий	<b>Вопросы, подлежащие изучению:</b> – ознакомление с технологической документацией организации; – изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия; – изучение должностных инструкций сотрудников организации; – изучение и анализ процесса контроля качества исходного сырья и готовой продукции; – анализ видов брака готовой продукции и способы их устранения.
ПК-4.3	Составляет отчеты по анализу показателей качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию	<b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b> 1. Технология получения многослойных упаковочных материалов. 2. Исследование процессов гидрофобизации и упрочнения композиционных материалов на основе вторичной целлюлозы. 3. Разработка дизайна презентационного комплекта печатных документов для предприятия. 4. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции. 5. Разработка технологической линии по производству упаковки для кондитерских изделий. 6. Разработка технологической линии по производству упаковки для спортивного инвентаря.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Исследование миграции компонентов металлической консервной тары.</p> <p>8. Разработка состава ЦПК с улучшенными эксплуатационными характеристиками.</p> <p>9. Проект производства ориентированных плёночных полипропиленовых нитей.</p> <p>10. Проект производства полипропиленового листа с регулируемым сроком эксплуатации и разработка подарочной упаковки для конфет.</p> <p>11. Изучение факторов, влияющих на формирование прочностных свойств картонных втулок для намотки рулонных материалов.</p> <p>12. Разработка композиционных материалов на основе техногенных минеральных и полимерных отходов.</p> <p>13. Разработка технологии и выбор оборудования для производства упаковки методом бумажного литья.</p> <p>14. Проект производства термоусадочной пленки.</p> <p>15. Исследование вощенных картонных уголков на соответствие стандартов качества.</p> <p>16. Исследование поверхностных свойств целлюлозных материалов с целью разработки упаковки с улучшенными эксплуатационными свойствами.</p> <p>17. Разработка технологической линии по производству упаковки из гофрированного картона на базе ЗАО «ПМ Пакаджинг».</p> <p>18. Разработка технологии утилизации отходов упаковки «Tetra Pak».</p> <p>19. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству.</p> <p>20. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.</p>
<b>ПК-5 Способен организовывать и проводить сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов</b>		
<b>Аналитическая химия и физико-химические методы анализа</b>		
ПК – 5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <p>1. Понятие о химической идентификации.</p> <p>2. Классификация методов аналитической химии.</p> <p>3. Элементный, молекулярный, фазовый анализ.</p> <p>4. Систематический качественный химический анализ.</p> <p>5. Дробный качественный химический анализ.</p> <p>1. Погрешности химического анализа.</p> <p>2. Сущность гравиметрического анализа.</p> <p>3. Основные этапы гравиметрического анализа.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Сущность титриметрического анализа.</p> <p>5. Метод пипетирования и метод отдельных навесок.</p> <p>6. Способы титрования.</p> <p>7. Кислотно-основное титрование.</p> <p>8. Выбор индикатора в методе нейтрализации.</p> <p>9. Расчеты в титриметрическом методе.</p> <p>10. Классификация методов Red-Ох-метрии.</p> <p>11. Индикаторы в Red-Ох-метрии.</p> <p>12. Перманганатометрия. Хроматометрия. Иодометрия.</p> <p>13. Кривые титрования в комплексонометрии.</p> <p>14. Индикаторы в комплексонометрии.</p> <p>15. Трилонометрия. Аргентометрия.</p> <p>16. Кривые титрования в методе осадительного титрования.</p> <p>17. Индикаторы в методе осадительного титрования.</p> <p>1. Обзор физико-химических методов анализа.</p> <p>2. Электрохимические методы анализа. Потенциометрический анализ.</p> <p>3. Сущность кондуктометрического метода анализа.</p> <p>4. Электрогравиметрический метод анализ.</p> <p>5. Оптические методы анализа. Сущность фотометрического метода анализа. Устройство и принцип работы фотоэлектроколориметра.</p> <p>6. Рефрактометрический метод анализа. Устройство рефрактометра.</p> <p>7. Хроматографические методы анализа. Сущность ионообменной хроматографии.</p> <p>8. Принципы технологического контроля производства.</p> <p>9. Перечислите достоинства ФХМА по сравнению с классическими методами анализа (титриметрическим и гравиметрическим).</p> <p>10. Какие из ФХМА нашли наибольшее практическое применение?</p> <p>11. Как проводят качественные ФХМА?</p> <p>12. Чем отличаются прямые и косвенные количественные ФХМА?</p> <p>13. Чем отличаются эталонные и безэталонные ФХМА?</p> <p>14. Чем отличаются стандартные образцы от образцов сравнения, используемые в эталонном анализе?</p> <p>15. Какие способы количественного определения пригодны в случае нелинейной зависимости интенсивности аналитического сигнала от содержания анализируемого вещества?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Вычислите молярные массы эквивалентов кислоты, основания и соли в следующей реакции:</p> $3 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}_3(\text{PO})_4 + 6 \text{H}_2\text{O}$ <p>2. Сколько граммов карбоната натрия содержится в растворе, если на нейтрализацию его до гидрокарбоната натрия расходуется 20 мл 0,1 н раствора соляной кислоты?</p> <p>3. Навеску 0,2132 г карбоната кальция растворили в 50 мл раствора соляной кислоты с титром по кальцию <math>T_{\text{HCl}/\text{Ca}} = 0,003068</math> г/мл. Сколько мл 0,14 н раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации избытка кислоты?</p> <p>4. Рассчитайте pH раствора, полученного при титровании, когда к 20 мл 0,2н раствора соляной кислоты прилили: а) 17, б) 20 и в) 21 мл 0,2 н раствора гидроксида натрия?</p> <p>5. В 50,0 см<sup>3</sup> раствора, содержащего следы Pb(II), погрузили свинец-селективный электрод, потенциал которого принял значение 0,471 В. После добавки 5,0 см<sup>3</sup> 0,0200 М раствора Pb (II) потенциал стал равен 0,449 В. Чему равна концентрация (моль /л) ионов свинца (II) в растворе?</p> <p>6. Навеску стали 0,25 г растворили, объем довели до 50,0 см<sup>3</sup>. В две мерные колбы вместимостью 25,0 см<sup>3</sup> поместили аликвоты по 10,0 см<sup>3</sup> этого раствора, в одну из них добавили стандартный раствор, содержащий 0,20 мг титана, затем в обе колбы добавили H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> и разбавили до метки дистиллированной водой. Определите массовую долю (%) титана в стали, если при измерении оптической плотности растворов получены следующие результаты <math>A_x = 0,13</math>; <math>A_{x+ст} = 0,19</math>.</p>
ПК – 5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <p>1. Установите формулу соединения, если получены следующие результаты элементного анализа: Fe – 63,64%, S – 36,36%. Какую массу руды, содержащей 60 % Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, следует взять для анализа, чтобы после соответствующей обработки на титрование полученной соли железа (II) израсходовать 20,00 мл 0,1 н раствора KMnO<sub>4</sub> (fэкв. = 1/5).</p> <p>Схема реакции:</p> $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <p>2. К подкисленному раствору H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> прибавили избыточное количество KI и несколько капель раствора соли молибдена в качестве катализатора. Выделившийся I<sub>2</sub> оттитровали 22,40 мл 0,1010 н</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><math>Na_2S_2O_3</math> (fэкв. =1). Какая масса <math>H_2O_2</math> содержалась в растворе? 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>3. Какая масса кобальта (г/л) останется в растворе, если через колонку, заполненную 5 г катионита, пропустили 250 см<sup>3</sup> раствора <math>CoSO_4</math> с концентрацией 0,05 моль/л. Полная динамическая емкость в условиях разделения равна 1,6 ммоль/г.</p> <p>4. Найти сопротивление раствора азотной кислоты (в Ом), если площадь электродов равна 11,2 см<sup>2</sup>, расстояние между электродами 0,65 см, удельная электропроводность 0,15 См·см<sup>-1</sup>.</p>
ПК – 5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о химической идентификации.</li> <li>2. Способы выполнения аналитических реакций.</li> <li>3. Качественные реакции и требования к ним. Химические реактивы.</li> <li>4. Элементный, молекулярный, фазовый анализ.</li> <li>5. Аналитические группы катионов. Анализ анионов.</li> <li>6. Погрешности химического анализа.</li> </ol> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для проведения количественного анализа рассчитайте минимальную навеску технического хлорида бария, содержащего 10% Ва, который понадобится для определения его в виде <math>BaSO_4</math>.</li> <li>2. Какой объем 4%-ного раствора <math>(NH_4)_2C_2O_4 \cdot H_2O</math> требуется взять для осаждения кальция из раствора хлорида кальция, в котором содержится около 0,05 г ионов кальция?</li> <li>3. Из навески технического сульфида натрия массой 0,3000 г после окисления сульфида до сульфата получили 0,8250 г <math>BaSO_4</math>. Для проведения испытаний рассчитайте массовые доли серы и сульфида натрия и сравните их с теоретическим содержанием.</li> <li>4. Из навески фосфорита массой 0,2350 г получили 0,2711 г <math>CaSO_4</math> и 0,1693 г <math>Mg_2P_2O_7</math>. Вычислите массовые доли <math>CaO</math> и <math>P_2O_5</math> в фосфорите. Пересчитайте результаты анализа на абсолютно сухое вещество, если фосфорит содержит 5,42% влаги.</li> <li>5. Для оценки состояния измерений необходимо построить кривую титрования 100 мл 0,05М <math>KBr</math> раствором 0,05 н <math>Hg_2(NO_3)_2</math>. <math>PP(Hg_2Br_2) = 1,3 \times 10^{-18}</math>.</li> <li>6. Навеску технического <math>BaC_2</math> массой 6,70 г растворили в мерной колбе вместимостью 100,0 мл. На титрование 25,0 мл раствора израсходовали 23,95 мл раствора <math>AgNO_3</math> (<math>T(AgNO_3)=0,008048</math>). Вычислить массовую долю <math>BaC_2</math> в анализируемом образце.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. В анализируемом растворе, содержащем ионы трехвалентного металла, провели анализ электрогравиметрическим методом. В результате электролиза при силе тока 1,0 А за 15 мин было выделено на катоде 0,6497 г металла. Определить, какой металл был в растворе, если выход по току составлял 100%.</p> <p>7. В колбу емкостью 1000 см<sup>3</sup> (1 л) отобрали пробу сточной воды. В две мерные колбы вместимостью 100,0 см<sup>3</sup> поместили аликвоты по 30,0 см<sup>3</sup> этой воды. В одну колбу добавили стандартный раствор меди, содержащий 0,01 г Си. В обе колбы ввели растворы аммиака, рубановодородной кислоты и разбавили до метки водой. Определить концентрацию меди (г/л) в сточной воде, если при измерении оптической плотности получены следующие результаты: <math>A_x = 0,32</math>; <math>A_{x+ст} = 0,46</math>.</p>
<b>Химия целлюлозы</b>		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p><b>Перечень теоретических вопросов для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Древесина как комплекс ВМС. Общие понятия о ВМС</li> <li>2. Проблемы использования биомассы дерева. Макро-и микроскопическое строение древесины.. Химический состав древесины, коры, древесной зелени.</li> <li>3. Строение, состав клеточной стенки. Распределение химических компонентов в клеточной стенке. Физические свойства, химический состав</li> <li>4. Молекулярная структура целлюлозы. Степень полимеризации и молекулярная неоднородность целлюлозы.</li> <li>5. Надмолекулярная структура целлюлозы. Полидисперсность и способы фракционирования целлюлозы.</li> <li>6. Молекулярная масса целлюлозы. Способы определения</li> <li>7. Химические реакции целлюлозы. Реакционная способность целлюлозы.</li> <li>8. Гидролиз целлюлозы разбавленными и концентрированными кислотами.</li> <li>9. Окислительная деструкция целлюлозы. Оксицеллюлоза и ее свойства.</li> <li>10. Действие щелочей Гидратцеллюлоза, способы ее получения и свойства.</li> <li>11. Простые эфиры целлюлозы. Их свойства и области применения</li> <li>12. Сложные эфиры целлюлозы. Их получение, свойства, применение</li> <li>13. Общее понятие о гемицеллюлозах. Классификация гемицеллюлоз</li> <li>14. Пентозаны древесины их строение, свойства, применение</li> <li>15. Гексозаны древесины их строение, свойства, применение.</li> <li>16. Полиуроновые кислоты древесины. Пектиновые вещества. Камеди</li> <li>17. Общее понятие о лигнине. Роль лигнина в растениях. Основные типы связей лигнина с углеводами.</li> <li>18. Методы количественного определения лигнина в растительном материале. Методы выделения</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		препаратов лигнина. 19. Химическое строение лигнина. Функциональные группы лигнина 20. Основные типы связей в макромолекуле лигнина. Физические и физико-химические свойства 21. Химические реакции лигнина. Реакционная способность лигнина. Взаимодействие лигнина с хлором и азотной кислотой. 22. Химические реакции лигнина. Окисление лигнина. Сплавление лигнина со щелочами. Гидролитическая деструкция. 23. Превращение лигнина при варках древесины. 24. Общее понятие об экстрактивных веществах древесины. 25. Смолистые вещества. Смоляные кислоты
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Анализ требований, предъявляемых к целлюлозе при различных способах ее обработки и переработки. 2. Анализ влияния химического состава целлюлозы на процессы ее химической модификации. 3. Рассмотреть и проанализировать влияние гемицеллюлоз на прочностные и гидрофобные свойства целлюлозной продукции. 4. Рассмотреть основные принципы системного подхода при оценке качества исходного целлюлозного сырья, используемого в технологии получения целлюлозных материалов с целью эффективной работы с поставщиками. 5. Рассмотреть возможность применения стандартных и сертификационных испытаний целлюлозных материалов, с целью определения их качества и возможной технологической переработки. 6. Создание базы данных возможных видов выбракованной целлюлозной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готового продукта
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<b>Примерные практические задания:</b> 1. Получение оксигидролизата и определение кислотного числа. 2. Получение первичного ацетата целлюлозы. 3. Получение гидрата целлюлозы. 4. Определение гидролизного числа и гидролизной разности целлюлозы и гидрата целлюлозы. 5. Критерии и параметры определения влажности и зольности древесины. 6. Критерии и параметры определения в древесине легко- и трудно- гидролизуемых полисахаридов. 7. Рассмотреть основные параметры контроля качества целлюлозного сырья, используемого для производства упаковочных видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг. 8. Рассмотреть основные параметры контроля качества целлюлозного сырья, используемого для производства полиграфических видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		категории бумаг.
<b>Химия и физика полимеров</b>		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p><b>Вопросы для подготовки к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Классификация полимеров по химической природе атомов, по геометрии строения цепи по принадлежности макромолекулы к определенному классу химических соединений, по реакциям их получения.</li> <li>3. Полимеризация, основные характеристики реакции. Строение мономеров, способных к полимеризации. Термодинамика полимеризации. Роль энтальпии и энтропии процесса полимеризации.</li> <li>4. Радикальная полимеризация, стадия развития процесса. Способы инициирования свободно радикальной полимеризации: фотохимическое инициирование, Использование химических инициаторов. Пример.</li> <li>5. Кинетика свободно - радикальной полимеризации. Влияние концентрации инициатора на степень полимеризации образующегося при реакции полимера.</li> <li>6. Радикальная сополимеризация. Уравнение состава сополимера (уравнение Майо). Константы сополимеризации и их роль в образовании статистических сополимеров различного состава (примеры для различных соотношений между <math>r_1</math> и <math>r_2</math> )</li> <li>7. Катионная полимеризация. Катализаторы и сокатализаторы. Рассмотрение процесса катионной полимеризации на примере синтеза полиизобутилена. Кинетика процесса.</li> <li>8. Анионная полимеризация, применяемые в реакции катализаторы. Основные стадии процесса. Понятие о «живых цепях», их роль в создании новых полимеров.</li> <li>9. Анионно - координационная полимеризация. Типы применяемых катализаторов. Синтез стереорегулярных полимеров на катализаторах Циглера- Натта. Стереорегулярныс изо- и синдиотактические полимеры.</li> <li>10. Ступенчатая полимеризация. Полимеризация циклов на примере синтеза полиамидов; полиэфиров из лактамов и лактонов алифатических кислот. Синтез полиуретанов.</li> <li>11. Реакция поликонденсации, ее особенности, отличие от реакции полимеризации. Строение мономеров, способных вступать в реакцию поликонденсации.</li> <li>12. Кинетика поликонденсации. Равновесная и неравновесная поликонденсация, гомо- и гетерополиконденсация. Примеры.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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: <math>T_g</math> и <math>T_i</math></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-вязкотекучести. 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 полимеров. Реологические кривые расплавов полимеров.</p> <p>27. Физические состояния кристаллических полимеров. Кристаллизующиеся полимеры. Особенности</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>1. Образец поливинилхлорида, полученный полимеризацией хлорэтена массой 18,75 г содержит <math>9,406 \cdot 10^{20}</math> 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 (<math>\rho = 1 \text{ г/см}^3</math>) при <math>50^\circ\text{C}</math> 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><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>1. Как получают в промышленности стирол? Приведите схему его полимеризации. Изобразите с помощью схем линейную и трехмерную структуру полимеров.</p> <p>2. Как можно получить винилхлорид, имея карбид кальция, хлорид натрия, серную кислоту и воду? Напишите уравнения соответствующих реакций. Составьте схему полимеризации винилхлорида.</p> <p>3. Как из карбида кальция и воды получить уксусный альдегид, а затем винилацетат? Составьте схему полимеризации винилацетата.</p> <p>4. Получите из этилового спирта дивиниловый каучук.</p> <p>5. Получите из карбида кальция, воды, хлороводорода хлоропреновый каучук.</p>
<b>Утилизация композиционных упаковочных материалов</b>		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p><b>Вопросы для подготовки к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО.</li> <li>2. Проблема ТБО в России.</li> <li>3. Способы обезвреживания отходов потребления.</li> <li>4. Захоронение отходов на полигонах.</li> <li>5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов.</li> <li>6. Образование и использование биогаза.</li> </ol>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Термические способы переработки ТБО.</li> <li>8. Установка для сжигания ТБО.</li> <li>9. Компостирование отходов.</li> <li>10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов.</li> <li>11. Механический рециклинг.</li> <li>12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов.</li> <li>13. Переработка отходов полиолефинов.</li> <li>14. Переработка отходов ПВХ химическим способом.</li> <li>15. Переработка отходов ПЭТ-тары.</li> <li>16. Модификация вторично переработанных пластмасс.</li> <li>17. Биоразлагаемые полимерные материалы.</li> <li>18. Водорастворимые полимерные материалы.</li> <li>19. Переработка алюминиевой тары.</li> <li>20. Переработка жестяной тары.</li> <li>21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары.</li> <li>22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона.</li> <li>23. Облагораживание целлюлозной массы.</li> <li>24. Производство литых бумажных изделий.</li> <li>25. ГОСТы, позволяющие определить качество материалов, полученных в результате вторичной переработки.</li> </ol>
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приведите технологическую схему переработки ПЭВП- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭВП- бутылок? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.</li> <li>2. Приведите технологическую схему переработки ПЭТ- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭТ- бутылок? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.</li> <li>3. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.</li> <li>4. Приведите технологическую схему переработки целлюлозных волокон. В чем особенности вторичной переработки целлюлозных волокон? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.</li> <li>5. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.</li> </ol>

<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? Возможности использования ДСК и ТГ анализа полученных материалов.
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предложите возможный способ утилизации одноразовых шприцов. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</li> <li>2. Предложите возможный способ утилизации одноразовой посуды из полипропилена Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</li> <li>3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</li> <li>4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</li> <li>5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</li> </ol>
<b>Вторичная переработка материалов</b>		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p><b>Вопросы для подготовки к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО.</li> <li>2. Проблема ТБО в России.</li> <li>3. Способы обезвреживания отходов потребления.</li> <li>4. Захоронение отходов на полигонах.</li> <li>5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов.</li> <li>6. Образование и использование биогаза.</li> <li>7. Термические способы переработки ТБО.</li> <li>8. Установка для сжигания ТБО.</li> <li>9. Компостирование отходов.</li> <li>10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов.</li> <li>11. Механический рециклинг.</li> <li>12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов.</li> <li>13. Переработка отходов полиолефинов.</li> <li>14. Переработка отходов ПВХ химическим способом.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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. 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	<b>Примерные практические задания для экзамена:</b> 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	<b>Примерные практические задания для зачета:</b> 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



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</p> <p>3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</p> <p>4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</p> <p>5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК. Назовите ГОСТы, позволяющие определить нормативные требования к получаемой продукции.</p>
<b>Производственная-преддипломная практика</b>		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p><b>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием);</li> <li>2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции;</li> <li>3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;</li> <li>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</li> <li>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</li> <li>6. Оценка современного состояния производства упаковки.</li> <li>7. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</li> <li>8. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</li> <li>9. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</li> <li>10. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</li> </ol>
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p><b>Вопросы, подлежащие изучению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с технологической документацией организации;</li> <li>– изучение технологии производства изделий на базе данного предприятия;</li> <li>– изучение должностных инструкций сотрудников организации;</li> <li>– изучение и анализ процесса контроля качества исходного сырья и готовой продукции;</li> <li>– анализ результатов химических и физико-механических испытаний материалов;</li> <li>– анализ видов брака готовой продукции и способы их устранения.</li> </ul>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p><b>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология получения многослойных упаковочных материалов.</li> <li>2. Исследование процессов гидрофобизации и упрочнения композиционных материалов на основе вторичной целлюлозы.</li> <li>3. Разработка дизайна презентационного комплекта печатных документов для предприятия.</li> <li>4. Конструирование и дизайн подарочной упаковки для косметической продукции.</li> <li>5. Разработка технологической линии по производству упаковки для кондитерских изделий.</li> <li>6. Разработка технологической линии по производству упаковки для спортивного инвентаря.</li> <li>7. Исследование миграции компонентов металлической консервной тары.</li> <li>8. Разработка состава ЦПК с улучшенными эксплуатационными характеристиками.</li> <li>9. Проект производства ориентированных плёночных полипропиленовых нитей.</li> <li>10. Проект производства полипропиленового листа с регулируемым сроком эксплуатации и разработка подарочной упаковки для конфет.</li> <li>11. Изучение факторов, влияющих на формирование прочностных свойств картонных втулок для намотки рулонных материалов.</li> <li>12. Разработка композиционных материалов на основе техногенных минеральных и полимерных отходов.</li> <li>13. Разработка технологии и выбор оборудования для производства упаковки методом бумажного литья.</li> <li>14. Проект производства термоусадочной пленки.</li> <li>15. Исследование вощенных картонных уголков на соответствие стандартов качества.</li> <li>16. Исследование поверхностных свойств целлюлозных материалов с целью разработки упаковки с улучшенными эксплуатационными свойствами.</li> <li>17. Разработка технологической линии по производству упаковки из гофрированного картона на базе ЗАО «ПМ Пакаджинг».</li> <li>18. Разработка технологии утилизации отходов упаковки «Tetra Pak».</li> <li>19. Конструирование упаковки для овсяных хлопьев и разработка технологической линии по ее производству.</li> <li>20. Конструирование упаковки для печенья и разработка технологической линии по ее производству.</li> </ol>