



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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 25 февраля 2026 г.

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

_____ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
**29.03.03 ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО
И УПАКОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направленность (профиль) программы
Промышленный дизайн и принтмедиа технологии

Магнитогорск, 2026

ОП-ТТПб-26-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Философия		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она взывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:</p> <p>1) Чем, по-вашему, мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p> <p>2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?</p> <p>3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии</p> <p>Б) науки</p>

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В) Л. Уорд Г) К. Юнг 5. Философ, впервые употребивший термин «социология» –</p> <p>6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает:</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Г. Спенсер</p> <p>7. Социальные факты подразделяются на факты коллективного сознания (идеи, чувства, легенды, верования, традиции моральные максимы и верования, моральные нормы и юридические кодексы поведения, экономические мотивы и интересы людей), и морфологические факты, обеспечивающие порядок и связь между индивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает:</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории –</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал –</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) А. Редклифф-Браун Г) Э. Дюркгейм</p> <p>10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ...</p> <p>Примерные индивидуальные задания: 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Примерные практические задания для экзамена: Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> «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? 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? «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? «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагоприятен 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? «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? «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? «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека? «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания? Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис? <p>Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа подготовленных, талантливых, компетентных людей, т.е. элита.</p> <p>10. «Знание, отделенное от справедливости и другой добродетели, представляется плутовством, а не мудростью» (Сократ). В чем специфика философии? Что такое мудрость и как соотносятся философия и мудрость?</p>
Продвижение научной продукции		
УК-1.1	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции. 2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 5. Научно-техническая политика России. 6. Классификация научно-технической продукции. 7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам. 10. Научно-техническая продукция как товар особого рода. 11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 13. Изобретательство. Изобретение. 14. Изобретательство. Полезная модель. 15. Государственная регистрация научных результатов. 16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 17. Классификация научно-технической продукции 18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. 19. Виды научно-технических услуг.
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и</p>	<p>Практические задания: Подготовка реферата.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-техническая продукция: понятие, виды. 2. Научная деятельность: основные особенности и показатели результативности. 3. Особенности рынка научно-технической продукции. 4. Процесс производства, реализации и использования научно-технической продукции. 5. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 6. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 7. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 8. Научно-техническая политика России. 9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ. 10. Оценка эффективности внедрения инноваций <p>Рефераты оформляются в соответствии с принятой системой менеджмента качества МГТУ им. Г.И. Носова</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Практические задания: Выполните обзор не менее 3 научных работ, опубликованных в высокорейтинговых научных изданиях. Обозначьте одну из научных проблем в интересующей области. Оцените актуальность и научную значимость решения указанной проблемы. Опишите возможные подходы к решению рассматриваемой проблемы. Тематика анализируемых работ должна соответствовать направлению подготовки и области научных интересов обучающегося.</p>
Проектная деятельность		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету 7 семестр:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 6. Принципы издательской работы. 7. Направления дизайна публикаций. 8. Виды и особенности рекламно-информационной продукции. 9. Общие недостатки рекламных текстов. 10. Особенности композиции упаковочной продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Модульная система верстки. 12. Основы модульного проектирования в дизайне печатной продукции. 13. Виды модульных сеток. 14. Специфика работы с рекламным текстом и графикой. Типографика. 15. Верстка. Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой 8 семестру: 1. Технологические требования к производственным зданиям. 2. Противопожарные требования к зданиям. 3. Принципы проектирования производственных цехов и участков. 4. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений. 5. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. 6. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. 7. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. 8. Отопление производственных помещений. Складское хозяйство предприятия.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Пример практического задания 7 семестр: 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). 2. Верстка макета полиграфической продукции (визитка, плакат, постер, буклет и т.д.) по модульной системе. 3. Верстка макета этикетки по модульной системе. Составить библиотеку шрифтов, ранжируя по семействам. Шрифты могут быть скачанными. Библиотеку сохранить в графических редакторах. Примерные практические задания 7 семестр: 1. Анализ проектной ситуации при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем). 2. Определение проектной концепции при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем). 3. Проведение социологических (анкетирование, опрос) и маркетинговых (STEP-, SWOT-анализ) исследований для сбора информации по проектной ситуации. Обработка полученных данных. Распределение ролей при работе над проектом: тьютор, куратор, лаборант, исполнители по различным поставленным задачам. Определение/поиск необходимых экспертов и стейкхолдеров: заказчиков,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>инвесторов, пользователей.</p> <p>Примерные практические задания 8 семестр:</p> <p>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.</p> <p>4. 2. Определить, сколько требуется автоматов II класса для упаковки 30 т макаронных изделий в сутки при непрерывной трёхсменной работе. Масса одной упаковки макаронных изделий 0,40 кг. Скорость ленты конвейера – 0,1 м/с. Расстояние между упаковками на конвейере – 20 см. Продолжительность простоев каждого автомата в течение смены – 20 мин. Коэффициент использования производительности автомата – 0,90.</p>
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Примерные темы творческих проектов 7 семестр:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка фирменного стиля» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 6 семестре); - Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка логотипа» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 6 семестре); - Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка товарного знака продукции» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 6 семестре); <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>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p>
Учебная-ознакомительная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу,	Контрольные вопросы для проведения аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида продукции. 12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования. 13. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства. 14. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 15. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 16. Виды печатных технологий, их основные особенности. 17. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История создания и развития предприятия. 2. Место предприятия в отрасли полиграфического и упаковочного производства. 3. Миссия, цели и стратегические задачи предприятия. 4. Организационная структура предприятия: состав подразделений, их функции и взаимосвязи. 5. Ассортимент выпускаемой продукции и её целевые рынки. 6. Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (ГОСТы, ТУ, внутренние регламенты). 7. Виды сырья и материалов, используемых для производства полиграфической и упаковочной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>продукции.</p> <p>8. Требования к упаковочным материалам для разных типов продукции (пищевой, промышленной и т. д.).</p> <p>9. Способы поставки, хранения и организации контроля качества сырья и материалов</p> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике.
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы брендинга предприятия. 2. Firmenный стиль предприятия. 3. Полиграфия и печатное дело. 4. Способы печати. 5. Стили дизайна. 6. Дизайн в жизни человека. 7. Виды послепечатной обработки продукции. 8. Возможные пути развития производства. 9. Проблемы производства, с которыми сталкивается предприятие. Причины и пути их устранения. 10. Дефекты печатной продукции, с которыми сталкивается предприятие. 11. Взаимосвязь предприятия со смежными организациями – поставщиками материалов, оснастки, полуфабрикатов. Корпоративные связи. 12. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика. Место предприятия в промышленности региона. 13. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
Учебная-научно-исследовательская практика		
УК-1.1	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие,</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Знакомство с исследовательской базой лабораторий предприятия. 2. Назначение и принцип работы измерительных приборов и испытательного оборудования. 3. Методики проведения лабораторных испытаний. 4. Обработка и анализ экспериментальных данных. Планируемые результаты практики: 1. подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; 2. публичная защита своих выводов и отчета по практике; 3. подготовка публикации по теме и результатам практики.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально): 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Контрольные вопросы для проведения аттестации: 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принцип работы основных узлов технологического оборудования; — на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; — оценка эффективности способов устранения брака; — структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – – публичная защита своих выводов и отчета по практике; – – систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)».
Производственная-преддипломная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки

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. 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>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике; <p>систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.</p>
УК-1.3	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)».
<p>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</p>		
<p>Правоведение</p>		
УК-2.1:	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает</p>	<p>Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 3. Форма правления Российской Федерации. 4. Система органов государственной власти в Российской Федерации.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>5. Президент Российской Федерации. 6. Федеральное Собрание Российской Федерации. 7. Правительство Российской Федерации. 8. Система судов в Российской Федерации. 9. Особенности федеративного устройства России. 10. Понятие и сущность права. 11. Источники права. 12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 13. Отрасли российского права. 14. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 15. Юридическая ответственность, понятие и виды. 16. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 20. Основания приобретения права собственности.</p> <p>Примерные тесты:</p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории</p> <ul style="list-style-type: none"> – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о)</p> <ul style="list-style-type: none"> – выговор – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2:	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
УК-2.3:	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</p>
Социальное партнерство		
УК-2.1:	Определяет круг задач в рамках поставленной цели	<p>Вопросы для подготовки к зачету 1. Сущность и содержание социального партнерства</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<ol style="list-style-type: none"> 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 20. Управление психологическим климатом в команде. 21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 25. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 26. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 30. Этапы развития команд в организации.
УК-2.2:	Планирует реализацию	Практические задания:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства. 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура). 3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
УК-2.3:	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Практические задания: деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
Технологическое предпринимательство		
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>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций и их характеристика. 5. Сущность и основные разделы бизнес-плана. 6. Основные виды маркетинговых исследований, их характеристика. 7. Методы маркетинговых исследований. 8. Оценка рынка и целевой сегмент. 9. Особенности продаж инновационных продуктов. 10. Методы разработки и жизненный цикл продукта. 11. Концепция Customer development. 12. Методы моделирования потребностей потребителей. 13. Понятие, методики и этапы развития стартапа. 14. Понятие и особенности коммерческого НИОКР.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>15. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов.</p> <p>16. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов.</p> <p>17. Денежные потоки предпринимательского проекта.</p> <p>18. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта.</p> <p>19. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта.</p> <p>20. Инновационная среда и ее структура.</p> <p>21. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании).</p> <p>22. Сущность и структура национальных инновационных систем.</p> <p>23. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры.</p> <p>24. Государственная инновационная политика.</p>
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p>	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. <p>2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1249 327 1572 630" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1070 638 1780 670" style="text-align: center;">Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p data-bbox="730 710 2069 805">3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений:</p> <ul data-bbox="730 813 2069 973" style="list-style-type: none"> - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети. <p data-bbox="730 981 2069 1045">4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul data-bbox="730 1053 2069 1181" style="list-style-type: none"> - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей; - компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения. <p data-bbox="730 1189 2069 1252">5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции.</p> <p data-bbox="730 1260 2069 1450">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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>оборотный капитал.</p> <p>6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб.</p>
УК-2.3	<p>Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</p> <p>Разработайте и сформируйте PPT-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «наименование предпринимательского проекта, авторь»; - «команда проекта» (необходимые роли, обоснование их распределения между участниками команды); - «бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план» (целевой потребитель, ценностное предложение, период реализации проекта); - «нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности» (IP- стратегия проекта – способы защиты интеллектуальной собственности); - «выбор модели коммерциализации – трансфер технологий и лицензирование, стартап, коммерческий НИОКР» (обоснование рациональности выбора модели коммерциализации); - «инструменты привлечения финансирования» (виды источников финансирования, их преимущества и недостатки); - «оценка инвестиционной привлекательности проекта»; - «риски проекта» (основные риски и инструменты их преодоления).
Экспедиция обучения служением		
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>Тест:</p> <p>1. Проект – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) комплекс мероприятий с описанием конкретных целей, требований по стоимости, времени и качеству; б) пояснительная записка; в) план г) задание, данное преподавателем. <p>2. Принятие решения это...</p> <ol style="list-style-type: none"> а) процесс вероятностного выбора альтернатив для достижения результата; б) процесс рационального или иррационального выбора альтернатив для достижения результата; в) процесс опытного выбора альтернатив для достижения результата; г) процесс рационального выбора альтернатив для достижения результата. <p>3. Проблема - это:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) реальное противоречие, которое должно быть устранено; б) алгоритм обработки информации в процессе разработки управленческих решений; в) анализ деятельности предприятия за истекший период; г) все ответы верны. 4. Управление проектами – это: а) наука; б) искусство; в) раздел стратегического менеджмента г) образовательная деятельность 5. Цель проекта – это ... а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного + осуществления проекта в заданных условиях его выполнения; б) направления и основные принципы осуществления проекта; в) получение прибыли; г) причина существования проекта.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	Перечень вопросов для обсуждения 1. Формирование концепции проекта. 2. Сотрудничество и коммуникация в проекте. 3. Культура профессионального поведения в процессе реализации проекта. 4. Обоснование эффективности проекта по созданию доступной цифровой среды для сообщества. 5. Взаимодействие с заинтересованными сторонами, с социальными институтами.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Практическое задание Предложите возможные проекты на тему экологии. Пример комплексного задания. Задание 1: Опишите, как распределяются роли в команде вашего проекта? Кто является лидером? Обоснуйте ответ. Задание 2. Найдите примеры гуманитарных интернет-проектов. Составьте рейтинг. Обоснуйте свое мнение.
Учебно-ознакомительная практика		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида продукции. 12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования. 13. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства. 14. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 15. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 16. Виды печатных технологий, их основные особенности. 17. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-2.2	<p>Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История создания и развития предприятия. 2. Место предприятия в отрасли полиграфического и упаковочного производства. 3. Миссия, цели и стратегические задачи предприятия. 4. Организационная структура предприятия: состав подразделений, их функции и взаимосвязи. 5. Ассортимент выпускаемой продукции и её целевые рынки. 6. Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (ГОСТы, ТУ, внутренние регламенты).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Виды сырья и материалов, используемых для производства полиграфической и упаковочной продукции.</p> <p>8. Требования к упаковочным материалам для разных типов продукции (пищевой, промышленной и т. д.).</p> <p>9. Способы поставки, хранения и организации контроля качества сырья и материалов</p> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы брендинга предприятия. 2. Фирменный стиль предприятия. 3. Полиграфия и печатное дело. 4. Способы печати. 5. Стили дизайна. 6. Дизайн в жизни человека. 7. Виды послепечатной обработки продукции. 8. Возможные пути развития производства. 9. Проблемы производства, с которыми сталкивается предприятие. Причины и пути их устранения. 10. Дефекты печатной продукции, с которыми сталкивается предприятие. 11. Взаимосвязь предприятия со смежными организациями – поставщиками материалов, оснастки, полуфабрикатов. Корпоративные связи. 12. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика. Место предприятия в промышленности региона. 13. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
Учебная-научно-исследовательская практика		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с исследовательской базой лабораторий предприятия. 2. Назначение и принцип работы измерительных приборов и испытательного оборудования. 3. Методики проведения лабораторных испытаний. 4. Обработка и анализ экспериментальных данных. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; 2. публичная защита своих выводов и отчета по практике; 3. подготовка публикации по теме и результатам практики.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или	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».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	совершенствования	<p>7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде».</p> <p>8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере».</p> <p>9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов».</p> <p>10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона».</p> <p>11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей».</p> <p>12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена».</p> <p>13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов».</p> <p>14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида».</p> <p>15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak».</p> <p>16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft».</p> <p>17. «Создание фирменного стиля ИЕиС».</p> <p>18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим».</p> <p>19. «Разработка брендбука кафедры химии».</p> <p>20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак».</p> <p>21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)».</p> <p>22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии».</p> <p>23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей».</p> <p>24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов».</p> <p>25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».</p>
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принцип работы основных узлов технологического оборудования; — на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; — оценка эффективности способов устранения брака; — структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике; - систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.

<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"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
Производственная-преддипломная практика		

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

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Социальное партнерство		
УК-3.1:	<p>Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы</p>	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении 14. трудовых споров. 15. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: 16. пути разрешения. 17. Возможности участия представителей сторон социального 18. партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 19. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 20. Особенности примирительных процедур при разрешении 21. коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 22. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 23. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 24. Управление психологическим климатом в команде. 25. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		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	Практические задания: 1. Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике. 2. Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работники группами). 3. Возможные пути совершенствования механизмов участия работников в управлении организацией. Подготовка к дискуссии на семинаре.
УК-3.3:	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Практическое задание: 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS 3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определение мер профилактики обстоятельств, обуславливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи. 4. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).
Экспедиция обучения служением		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-3.1:	<p>Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы</p>	<p>Тест:</p> <p>1. Дайте определение понятию «Команда»</p> <p>а) Команда – группа единомышленников, решающих общую задачу и обладающих взаимодополняющими навыками и качествами. Для достижения стоящей перед ними цели члены команды вместе формулируют задачи и стратегию работы, за которую они несут взаимную ответственность.</p> <p>б) Команда – это автономный самоуправляемый коллектив профессионалов, способный оперативно, эффективно и качественно решать поставленные перед ним задачи.</p> <p>в) Команда – это группа людей, которые выполняют определенную работу за денежное вознаграждение.</p> <p>2. Дайте определение понятию «командообразование»</p> <p>а) Командообразование (team building) – это нестандартные методы воздействия и управления коллективным разумом, воспитание командного духа путем организации корпоративного отдыха, целью которого является сплочение коллектива.</p> <p>б) Командообразование – это группа специалистов, которая участвует в целенаправленном процессе, позволяющем эффективно реализовывать их профессиональный, интеллектуальный и творческий потенциал.</p> <p>в) Командообразование, или тимбилдинг (англ. Team building — построение команды) — термин, обычно используемый в контексте бизнеса и применяемый к широкому диапазону действий для создания и повышения эффективности работы команды.</p> <p>3. Назовите основные принципы формирования команды</p> <p>а) Добровольность вхождения в команду, коллективное выполнение работы, коллективная ответственность.</p> <p>б) Принцип профессионализма, принцип единоначалия, принцип свободы самоопределения действий.</p> <p>в) Принцип мотивации/ стимулирования членов команды за конечный результат</p> <p>4. Социум оценивает значимость группы по:</p> <p>а) действиям лидера группы;</p> <p>б) планам работы группы;</p> <p>в) действиям каждого члена группы;</p> <p>г) результату совместной деятельности.</p> <p>5. Человек, который ведет других за собой, задает направление и темп движения, заряжает</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>энергией, воодушевляет, показывает пример, привлекает к себе людей, нацелен на преобразование и развитие – это</p> <p>а) менеджер; б) лидер; в) руководитель; г) начальник.:</p>
УК-3.2:	<p>При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p>	<p>Перечень теоретических вопросов для обсуждения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Командный менеджмент. 2. Команда, ее миссия и командные отношения. 3. Факторы влияющие на образование команды. 4. Методы и этапы формирования команд. 5. Организация командной работы над проектом.
УК-3.3:	<p>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Тренинг «Мой вклад в команду»</p> <p>Упражнение помогает каждому участнику осознать свою роль в данной команде, тот вклад, который он вносит в командную работу, помогает осознать различные варианты того, как вносятся вклад в общий результат, и развить в участниках уважение к другим и признание важности выполнения их функций.</p> <p>Время: 40 минут.</p> <p>Описание. Все участники делятся на мини-группы по 2-4 человека. Тренер просит каждого участника высказаться в рамках своей мини-группы на тему того, в чем он видит свой вклад в деятельность всей команды. Если кто-то из участников затрудняется, остальные члены его мини-группы могут ему помочь сформулировать свой доклад. Группам дается 10 минут на подготовку.</p> <p>После этого один участник от каждой мини-группы выступает и рассказывает о каждом в своей группе.</p> <p>Выводы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Можно подчеркнуть, насколько разные мнения о собственном вкладе прозвучали, подчеркнуть то, что в хорошей команде максимально используются индивидуальные особенности и сильные стороны каждого.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Можно подчеркнуть, что вносить свой вклад в команду можно по-разному — выполняя определенные профессиональные или организаторские функции либо влияя психологически на атмосферу в команде (вселяя энтузиазм и уверенность в своих силах либо сглаживая конфликты и т.д.). После этого можно перейти к более подробному рассмотрению ролей в команде.</p> <p>Пример комплексного задания. Составьте план-график для своего проекта, таблицу ресурсов и рисков.</p>
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Деловая коммуникация на русском языке		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные стили современного русского языка. 2. Официально-деловой стиль: стилевые и жанровые особенности. 3. Сфера функционирования официально-делового стиля. 4. Публицистический стиль: стилевые и жанровые особенности. 5. Сфера функционирования публицистического стиля. <p>Тесты:</p> <p>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств <p>2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля</p> <ol style="list-style-type: none"> а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность <p>3. Определите стиль текста: «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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) художественный б) официально-деловой в) научный г) публицистический д) разговорный</p> <p>Примерные практические задания. Прочитайте предложения. Укажите случаи стилистически неудачного использования предлогов <i>ввиду</i> и <i>вследствие</i>.</p> <p>1. Ввиду возросшей антропогенной нагрузки на экосистему города во много раз ухудшились почти все показатели качества воды. 2. Инкассовые поручения были исполнены банком ввиду отсутствия денежных средств на счетах налогоплательщиков. 3. Вследствие большого объема работ по ликвидации последствий протечек в квартиры через кровлю обслуживающая организация ООО «Жилкомсервис №2» устранил следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p>II. Прочитайте характеристику студента. Выделите объективные стилеобразующие факторы применительно к данному тексту</p> <p style="text-align: center;">ХАРАКТЕРИСТИКА на Дарью Андреевну Горелову, студентку III курса группы ИЖб-15-1 Института гуманитарного образования МГТУ им. Г.И. Носова</p> <p>Горелова Дарья учится на III курсе дневного отделения по направлению 42.03.02 «Журналистика». За период обучения проявила себя как ответственный, добросовестный, дисциплинированный, трудолюбивый студент.</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.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует конструктивно. Характеристика дана по месту требования. 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 различий	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма. Тесты: 1. Жанровая структура деловых писем не включает: а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор 2. Определите тип делового письма: <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> а) информационное письмо б) письмо-напоминание в) письмо-просьба г) сопроводительное письмо 3. Выделите языковые модели, выражающие коммуникативные цели приведенного ниже делового послания. Определите жанровое наполнение письма: <i>«Уважаемый (-ая) [имя получателя]! С удовольствием сообщаем, что в Ваш адрес (дата) отправлен очередной контейнер на общую сумму ..., в том числе железнодорожные расходы. Позвольте обратить Ваше внимание, что по условиям договора данная сумма должна быть оплачена Вами в течение 10 дней с момента получения товара.</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>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>Примерные практические задания:</p> <p>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001. 2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45. 3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас. 4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГТМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом. 5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004. 6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы. 7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить. <p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас...

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. <p>Тесты:</p> <p><i>I. Основным свойством литературного языка является:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность <p><i>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> А) социальный Б) лингвистический В) динамический <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> <ol style="list-style-type: none"> А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной <p>Примерные практические задания:</p> <p><i>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</p> <p>6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</p> <p>7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров.</p> <p>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</p> <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <p>а) диспетчеры, повары</p> <p>б) кремы, куполы</p> <p>в) директора, ректоры</p> <p>г) бухгалтеры, договоры</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: <i>Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру.</i></p> <p>Наташа, привет!</p> <p>Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении.</p> <p>Еще я не высылал тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег?</p> <p>По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально.</p> <p>С уважением, Иван Иванов</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>1. Деловая риторика.</p> <p>1) Специфика жанра информационного сообщения.</p> <p>2) Специфика жанра критики подчиненного.</p> <p>3) Специфика жанра предложения.</p> <p>4) Специфика жанра возражения.</p> <p>5) Специфика жанра консультации.</p> <p>6) Специфика жанра мнения.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7) Специфика жанра просьбы. 8) Специфика жанра комплимента. 9) Специфика жанра похвалы. 10) Особенности телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать</p> <p>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели</p> <p>3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте консультацию, данную на сайте «Юридической службы по защите прав журналистов и блогеров» (http://media-urist.ru/). Является ли текст информативно насыщенным и доступным для понимания, формирует ли он у адресата четкое и ясное представление о предмете речи? Напишите речь-консультацию на тему в соответствии с вашим родом деятельности (например: «Надо ли выбирать профессию журналиста?», «Где найти информационный повод для студенческого молодежного сайта «Campus74.ru?» и др.).</p> <p><i>«Обязана ли редакция выплачивать авторское вознаграждение журналисту, работающему в штате?»</i></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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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</p> <p>а) является обязательной и не может быть поставлена в зависимость от финансового состояния предприятия,</p> <p>б) размер и порядок выплаты авторского гонорара прописывается в локальных актах. При этом, исходя из общих принципов разумности и справедливости, он не должен носить символический (формальный) характер и должен реально компенсировать интеллектуальный авторский труд».</p> <p><i>II. Познакомьтесь с речью-мнением. Сформулируйте суть позиции автора. Оцените речь по следующим параметрам: структура, логичность, последовательность, содержательность и соответствие теме. Исправьте недочеты, если такие имеются.</i></p> <p>Член Совета Союза Предпринимателей, директор ООО «Бизнес Персонал» Ротанова Юлия Михайловна.</p> <p>«Многие родители, желая дать ребенку возможность попробовать заработать собственные деньги, приучить к труду, пониманию производственных отношений, хотели бы устроить его на посильную ему работу. Но сегодня, к сожалению, официально трудоустроить подростка мало кто желает.</p> <p>Я недавно принимала участие в обсуждении важного вопроса: «Трудоустройство несовершеннолетних в летний период времени». Все больше организаций не готовы оформить молодежь к себе на предприятие. Причины – большое количество необходимых документов, боязнь проверок, необходимость отдельного учета несовершеннолетних, высокая стоимость медкнижек. В итоге, только каждый седьмой школьник смог в прошлое лето найти подработку. А желающих – только официально зарегистрированных – было в Новгороде больше 1200, то есть по факту раза в два, наверное, больше.</p> <p>Различные ведомства насочиняли столько регламентирующих документов, что работодатели, имея фронт работ и желание взять на работу подростков, не желают окунаться в этот документооборот. Что нужно сделать сегодня, чтобы работодатель был заинтересован выполнять столь важную миссию, как трудоустройство несовершеннолетних?</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Прочитайте переписку, данную ниже (сохранена пунктуация и орфография автора). Чем вызвано повторное обращение клиента в компанию? Как называется данная речевая ошибка. Устраните ее, написав 1 письмо-ответ на вопрос клиента.</p> <p>Кому: ТТК Добрый день! Спасибо, что представили все закрывающие документы! Просмотрели акт сверки и все свои чеки и нашли небольшие недочеты. Две оплаты в октябре и ноябре не дошли. Хотя Ваши сотрудники нас уверяли, что оплаты через терминал возможны. Чеки прикрепляем. Ждём Ваших рекомендаций по поводу наших дальнейших действий. Спасибо!</p>
Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	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	Перечень практических заданий 1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения 2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 3. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	Перечень практических заданий 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части диалога в правильной последовательности
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий: 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремится раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление».

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями?</p> <p>7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <p>8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <p>9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы».</p> <p>10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.</p> <p>11. Какая философская позиция представлена в словах Парменида «Одно и то же есть мысль и то, о чем мысль существует, Ибо ведь без бытия, в котором ее выраженье, Мысли тебе не найти»? Ответ обоснуйте.</p> <p>12. Справедливо ли суждение древнегреческого философа Цицерона? «Сам же человек рожден, чтобы созерцать мир, размышлять и действовать в соответствии с этим. Он никоим образом не совершенен, он какая-то частичка совершенного». Аргументируйте свою позицию.</p> <p>13. Сократ считал исследование природы средствами философии бесполезным занятием, потому что познание того, по «каким законам происходят небесные явления», не позволяет ни изменить эти законы, ни создать явления природы, такие как «ветер, дождь, времена года и т.п.». Почему Сократ это утверждал?</p> <p>14. Религиозная философия и религия – это одно и то же или между ними существуют принципиальные различия? Укажите их.</p> <p>15. Как вы понимаете следующие афоризмы Гераклита: «В ту же реку вступаем и не вступаем», «Жизнь есть смерть. Смерть есть жизнь»?</p> <p>16. Что общего и различного между диалектикой Гераклита и логическими построениями поздних софистов?</p> <p>17. Попытайтесь дать смысловое объяснение следующего афоризма Парменида: «В познании, откуда бы ни начинать, безразлично, все равно вернешься к началу, ибо истина хорошо закруглена».</p> <p>18. Как вы думаете, имел ли бы Пифагор основание утверждать, что основой мира является число, если бы он не исходил из убеждения, что мир устроен по принципу гармонии? Попытайтесь раскрыть смысловую связь между этими двумя мировоззренческими компонентами.</p> <p>19. Раскройте философский смысл афористического высказывания Эпикура: «Величайший плод ограничения желаний – свобода».</p> <p>20. Раскройте смысл афоризма Августина Блаженного: «Верую, потому что абсурдно».</p> <p>21. Расшифруйте афоризм Ф. Бэкона: «Общее согласие – самое дурное предзнаменование в делах разума». Как объяснить смысл данного афоризма с точки зрения специфики миропознания в эпоху Нового</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>времени?</p> <p>22. Что означают понятия «детерминизм», «фатализм», «индетерминизм»? Которые из этих понятий созвучны со следующим афоризмом Декарта: «Стремись всегда побеждать скорее самого себя, чем судьбу, и менять скорее свои желания, чем порядок в мире»?</p> <p>23. В чем состоит универсальный смысл формулы Декарта «Мыслю, следовательно, существую»? Какова смысловая связь между данным изречением и проблемой самосознания?</p> <p>24. Кому из философов ХУШ в. принадлежит изречение: «Существовать – значит быть воспринимаемым»? Каким термином обозначается данная философская позиция?</p> <p>25. Назовите главные характерные черты представлений о роли человека в мире в эпоху Просвещения.</p> <p>26. Как вы думаете, сохраняет ли свою поучительную роль в условиях современности следующее этическое высказывание просветителя Джона Локка: «Обучение наукам способствует развитию добродетели в людях с хорошими духовными задатками; в людях, не имеющих таких задатков, оно ведет лишь к тому, что они становятся еще более глупыми и дурными»?</p> <p>27. Каким термином можно обозначить концепцию Вольтера, выраженную им в следующей сентенции: «Случайности не существует, – все на этом свете либо испытание, либо наказание, либо награда, либо предвестие»?</p> <p>28. Дайте интерпретацию следующего образного высказывания Дидро под углом зрения просвещенческой проблемы перспектив овладения человеком природой: «Природа напоминает женщину, любящую переодеваться, – ее разнообразные наряды, от которых ускользает то одна часть тела, то другая, дают надежду настойчивым поклонникам некогда узнать ее всю».</p> <p>29. Кому принадлежит известное изречение «Знание – сила»? Как вы понимаете это высказывание?</p> <p>30. Кому принадлежат следующие пессимистические строки: «Одинокие в мире, мы миру ничего не дали, ничего у мира не взяли, мы ни в чём не содействовали движению вперёд человеческого разума, а всё, что досталось нам от этого движения, мы исказили. Начиная с самых первых мгновений нашего социального существования, от нас не вышло ничего пригодного для общего блага людей, ни одна полезная мысль не дала ростка на бесплодной почве нашей родины, ни одна великая истина не была выдвинута из нашей среды»? Свой ответ обоснуйте.</p> <p>31. К какого рода аргументации прибегает Шопенгауэр для объяснения материи и ее атрибутов: «Но время и пространство, каждое само по себе, могут быть созерцательно представляемы и без материи, материя же без них не представляема»?</p> <p>32. Прокомментируйте философский мотив Артура Шопенгауэра о том, что у жизни нет цели вообще, что она – бездушное движение, лишенное цели.</p> <p>33. Что означает фраза «существование предшествует сущности»? В каком направлении современной философии развивалась эта концепция?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>34. Какому древнему философу принадлежит высказывание: «бытие есть, а небытия нет»? Объясните его смысл. Какими качествами обладает такое бытие?</p> <p>35. Объясните в чем существенное различие между субстанциальной и реляционной концепцией. Какое они имеют отношение к научным теориям И. Ньютона и А. Эйнштейна?</p> <p>36. Можно ли отождествить понятия материи и вселенной? Обоснуйте свое мнение на философских примерах.</p> <p>37. Как соотносятся между собой понятия «движение», «развитие», «изменение»?</p> <p>38. Можно ли считать творчество главным отличием человеческого сознания от машинного интеллекта? Согласны ли вы с высказыванием А. Эйнштейна о том, что машина будет в состоянии решать какие угодно проблемы, но никогда не сумеет поставить хотя бы одну.</p> <p>39. Дидро считал, что человека в процессе познания можно уподобить «фортепиано»: «Мы – инструменты, одаренные способностью ощущать и памятью. Наши чувства – клавиши, по которым ударяет окружающая нас природа». Что в такой модели неверно? Как рассматривается проблема субъекта и объекта познания при таком подходе?</p> <p>40. Может ли объективно истинное знание с течением времени стать ложным? Если да, то приведите примеры, подтверждающие это.</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мировоззрение. 2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии. 3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. 4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира. 5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики. 6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени. 7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории. 8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира. 9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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 глобализированного мира. Социальные риски коммуникационного общества.</p> <p>16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.</p> <p>17. Мировоззрение и его исторические типы.</p> <p>18. Особенности философского познания.</p> <p>19. Проблемное поле философии. Структура философского знания.</p> <p>20. Основные философские учения Древнего Китая.</p> <p>21. Ключевые термины и направления древнеиндийской философии.</p> <p>22. Основные понятия древнегреческой философии.</p> <p>23. Досократическая философия: общая характеристика.</p> <p>24. Софисты и Сократ.</p> <p>25. Учение Платона о бытии, душе и познании.</p> <p>26. Учения о государстве Платона и Аристотеля.</p> <p>27. Основные категории философии Аристотеля.</p> <p>28. Основные философские учения эпохи эллинизма.</p> <p>29. Специфика средневекового мышления. Основные принципы средневековой философии.</p> <p>30. Учение Августина.</p> <p>31. Poleмика реализма и номинализма.</p> <p>32. Особенности ренессансного мышления. Основные принципы философии Возрождения.</p> <p>33. Пантеистические идеи в философии Возрождения.</p> <p>34. Предпосылки и основная проблематика философии Нового времени.</p> <p>35. Категория субстанции в философии Нового времени.</p> <p>36. Основные принципы философии Декарта.</p> <p>37. Бэкон о методе познания. Учение об идолах.</p> <p>38. Человек, природа, общество в концепциях французских просветителей.</p> <p>39. Немецкая классическая философия: основные черты, проблематика, представители.</p> <p>40. Философская система И. Канта.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>41. Этическое учение Канта. Понятие категорического императива.</p> <p>42. Метод и система Гегеля.</p> <p>43. Понятия «гражданское общество» и «государство» в политико-правовом учении Гегеля.</p> <p>44. Проблема отчуждения в философской концепции Маркса.</p> <p>45. Понятие воли в учениях Шопенгауэра и Ницше.</p> <p>46. Специфика русской философской мысли.</p> <p>47. Чаадаев о месте России во всемирно-историческом процессе.</p> <p>48. Нравственная философия в России.</p> <p>49. Концепция всеединства В. Соловьёва.</p> <p>50. Русский космизм.</p> <p>51. Русский марксизм.</p> <p>52. Проблема человека в философии экзистенциализма.</p> <p>53. Позитивизм, его исторические формы.</p> <p>54. Понятие культуры и цивилизации.</p> <p>55. Наука в системе культуры.</p> <p>56. Роль научной рациональности в развитии общества.</p> <p>57. Человек в постиндустриальном обществе.</p> <p>58. Актуальные проблемы философии XX века.</p> <p>59. Философская герменевтика.</p> <p>60. Материя и дух: проблема предельных оснований.</p> <p>61. Понятия «метафизика» и «диалектика».</p> <p>62. Философское понимание истины.</p> <p>63. Учение о бытии. Основные категории онтологии.</p> <p>64. Учение о познании. Основные категории гносеологии.</p> <p>65. Восток, Запад, Россия в диалоге культур.</p> <p>66. Понятие общества.</p> <p>67. Человек и смысл его существования.</p> <p>68. Личность: проблемы свободы и ответственности.</p> <p>69. Понятие ценности. Основные проблемы аксиологии.</p> <p>70. Основные концепции общественного развития.</p> <p>71. Проблема смысла истории.</p> <p>72. Перспективы современной цивилизации.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>73. Глобальные проблемы современности.</p> <p>74. Философская, религиозная и научная картины мира.</p> <p>75. Проблема веры и знания.</p> <p>76. Роль философии в жизни человека и общества.</p> <p>77. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия.</p> <p>78. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие. Философское и нефилософское понимание материи.</p> <p>79. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания.</p> <p>80. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры»</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизации, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение к бытию современного человека. 2. Роль эпистемологии в жизни современного человека. 3. Вопросы этики в деятельности современного человека. 4. Роль философии в современном обществе. 5. Софистика в современном мире. 6. Идеализм Платона в современном мировоззрении. 7. Телеология Аристотеля в современной теории развития. 8. Принципы стоицизма в жизни современного человека. 9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека. 10. Принципы скептицизма в жизни современного человека. 11. Вера и разум в мировоззрении современного человека. 12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке. 13. Гедонизм как основа современного мировоззрения. 14. Конфуцианство и индивидуализм. 15. Философия буддизма и общество потребления. 16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека. 17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе. 18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета. 19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека. 20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека. 21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна. 22. Свобода и ответственность личности.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		23. Проблема человека в современном обществе. 24. Проблема определения смысла жизни. 25. Смысл существования человека. 26. Этические проблемы развития науки и техники. 27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 28. Социальные проблемы развития науки и техники. 29. Проблема развития и использования технологий. 30. Социальное и биологическое время жизни человека. 31. Концепция успеха в современном обществе. 32. Культура и цивилизация. 33. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 34. Мифологичность мировоззрения современного человека. 35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.
Отечественная история		
УК 5-1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Экзаменационные вопросы: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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> <p>4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина:</p> <p>1. 1565-1572 гг.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. 1598-1605 гг.;</p> <p>3. 1550-1572 гг.;</p> <p>4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора:</p> <p>1. 1549 г.;</p> <p>2. 1497 г.;</p> <p>3. 1613 г.;</p> <p>4. 1649 г.</p> <p>4. Третьюньская монархия:</p> <p>1. 1905-1907 гг.;</p> <p>2. 1894-1917 гг.;</p> <p>3. 1907-1914 гг.;</p> <p>4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:</p> <p>1. отмена крепостного права;</p> <p>2. провозглашение России империей;</p> <p>3. присоединением к России Крыма;</p> <p>4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <p>1. 1721 г.;</p> <p>2. 1755 г.;</p> <p>3. 1785 г.;</p>

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

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. 1922 г. – год образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР. <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г. <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1945 г.; 2. 1949 г.; 3. 1952 г.; 4. 1954 г. <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1953 г.; 2. 1956 г.; 3. 1964 г.; 4. 1972 г. <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1924 г.; 4. 1936 г. <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ю.В. Андропов;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. И.В. Сталин; 3. Н.С. Хрущев; 4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси: 1. 962 г.; 2. 988 г.; 3. 989 г.; 4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления: 1. 1700 г.; 2. 1721 г.; 3. 1725 г.; 4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»: 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания: 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>30. Ливонская война:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Подготовка сообщений по плану семинара.</p> <p>К примеру, Иван Грозный: Реформы и опричнина.</p> <p>Создание проектов в сервисах открытых социальных сетей (instagram, facebook, telegram) о личности Ивана IV.</p> <p>Студенты представляют себя в роли монарха и конструируют с помощью указанных социальных сетей деятельность Ивана IV. При этом в самом аккаунте «монарха будет заложена не только его реальная деятельность, но и заведомые ошибки, которые остальные студенты должны отыскать во время изучения созданного аккаунта. Те, кто будет готов к семинару по указанной теме, с легкостью найдут спрятанные ошибки. Таким образом, почти незаметно для самих себя студенты изучат историю России в 16 веке.</p> <p>Подготовить таймлайн по любой теме, к примеру по теме «Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками» с помощью программы Timeline JS.</p> <p>Практические задания:</p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; 2. проведение губной реформы; 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. <p>2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ограничение свободы книгопечатания; 2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»; 3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»; 4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам; 5. упразднение дворянских собраний в губерниях.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		6. начало создания военных поселений.					
		Группа А			Группа Б		
		<p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1989; А) объявление СССР войны Японии; 2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний; 3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций. <p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. принятие Конституции «развитого социализма»; 2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками; 3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»; 4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня; 5. проведение XIX Всесоюзной партконференции. <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основание Петербурга; 2. проведение опричнины; 3. издание Указа о престолонаследии; 4. учреждение Синода; 5. разгром Ливонского ордена; 6. образование «Избранной рады». 					
		Группа А			Группа Б		
		<p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания; 					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
		<p>2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП; 3. 1903 г. В) Ленский расстрел; 4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина; Д) отмена подушной подати. Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло: 1. начало возведения Берлинской стены; 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>			
Группа А		Группа Б			
<p>10. Соотнесите события и годы: 1. 1917; А) создание Временного правительства; 2. 1918; Б) конфликт на КВЖД;</p>					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дмитрий (Донской); 2. Василий II (Темный); 3. Иван II (Красный); 4. Василий III. <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игорь А) 970; 2. Владимир Мономах Б) 977;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Организация, созданная ранее других: «из 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"> 1. «Ледовое побоище» на Чудском озере; 2. строительство белокаменного Московского Кремля; 3. княжение Василия I Дмитриевича; 4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского); 5. съезд князей в Любече. <p>Ответ: _____</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>В течение семестра студентам предлагается поучаствовать в нескольких проектах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кейс. Создание исторических мемов. Студент сам выбирает период из курса истории и представляет созданные им самим мемы в соответствии с той темой курса, к которой этой мем был подготовлен. На образовательном портале студенты всей группы имеют возможность также увидеть полностью коллекцию мемов и проголосовать за более понравившийся. Главное условие – это должна быть оригинальная авторская работа. Время выполнения – в течение семестра. 2. Изучение истории семьи с помощью интервью родителей, бабушек и дедушек. Задание рассчитано на 6 недель и должно быть представлено к концу семестра в рамках семинаров по второй половине 20 века, а также должно быть выложено на образовательном портале, где студенты могут также принять участие во взаимооценивании друг друга. Историю семьи студент может представить с помощью: https://www.canva.com/, https://www.mindmeister.com/, https://omeka.org/, https://timeline.knightlab.com/ и др. <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.?</p> <p>6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать?</p> <p>7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)?</p> <p>9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)?</p> <p>10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием?</p> <p>11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)?</p> <p>12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.?</p> <p>13. Чем знаменателен период правления Ивана IV?</p> <p>14. Какие события происходили в Смутное время?</p> <p>15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.?</p> <p>16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых?</p> <p>17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.?</p> <p>18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.?</p> <p>19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I?</p> <p>20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать?</p> <p>21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.?</p> <p>22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>23. Какие реформы провела Екатерина II?</p> <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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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>
История Великой Отечественной войны		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ	Экзаменационные вопросы: 1. Процесс подготовки Советского Союза к войне: внешнеполитическая деятельность государства. 2. Германия и Советский Союз в преддверии столкновения: экономический потенциал, военная доктрина и состояние вооружённых сил.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	социального анализа	<p>3. Причины и начало Второй мировой войны (1939-июнь 1941гг.).</p> <p>4. Схема сражений начального периода войны и причины поражений.</p> <p>5. Московская битва: от поражений к контрнаступлению.</p> <p>6. Контрнаступление Красной Армии (январь-апрель 1942г.). планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1942 г.</p> <p>7. Забытые сражения на Ржевском выступе.</p> <p>8. Поражение Красной армии под Харьковом и в Крыму весной-летом 1942г.</p> <p>9. Сталинградская битва.</p> <p>10. Блокада Ленинграда: споры и оценки.</p> <p>11. Планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1943г. Победа на Курской дуге. Битва за Днепр.</p> <p>12. Наступательные операции Красной Армии 1944-1945гг.</p> <p>13. Освобождение Европы от нацизма. Берлинская военная операция.</p> <p>14. Военная техника Второй мировой войны.</p> <p>15. Полководцы и солдаты. Герои и подвиги.</p> <p>16. Участие Советского Союза в боевых действиях против Японии.</p> <p>17. Оккупационный аппарат управления. Нацистская пропаганда и план «Ост».</p> <p>18. Нацистский террор. Механизмы уничтожения мирного населения.</p> <p>19. Холокост: уничтожение, сопротивление, спасение.</p> <p>20. Проблема военного плена.</p> <p>21. Движение сопротивления на оккупированных территориях СССР: партизаны и подпольщики.</p> <p>22. Коллаборационизм в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>23. Эвакуация промышленного потенциала и населения страны в восточные регионы СССР.</p> <p>24. Развитие экономического и оборонного потенциала СССР в годы войны.</p> <p>25. Организация управления страной в условиях военного времени. Государство и общество.</p> <p>26. Повседневная жизнь городского населения и сельских жителей в условиях войны.</p> <p>27. Идеология и пропагандистская работа.</p> <p>28. Культура и искусство в условиях военного времени.</p> <p>29. Великая Отечественная война и Магнитогорск.</p> <p>30. Становление антигитлеровской коалиции.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		31. Конференции союзников и их решения. 32. Итоги Великой Отечественной войны и причины победы СССР. 33. Суды над военными преступниками. Нюрнбергский международный трибунал: историческое значение и уроки для современности. 34. Итоги Второй мировой войны и формирование нового миропорядка. 35. Война в памяти поколений россиян.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний	Пример оценочных средств: - Разработайте предложения по созданию музейной экспозиции, посвященной истории Великой Отечественной войны (в музее школы или корпоративном музее предприятия) - Дайте собственную оценку событиям Холокоста, подкрепляя ее аргументами. Обоснуйте необходимость сохранения памяти о трагедии Холокоста и воспитательном потенциале толерантного отношения людей друг к другу. - Напишите эссе на тему: «Как в нашей семье хранится память о Великой Отечественной войне».
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизации, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Примерный тест: 1. К 1943 году относится 1) Московская битва 2) снятие блокады Ленинграда 3) Курская битва 4) Смоленское сражение 2. В первый месяц Великой Отечественной войны упорное сопротивление врагу оказали советские воины в 1) Минске 2) Выборге 3) Риге 4) Бресте 3. Крупнейшее танковое сражение в Великой Отечественной войне произошло в ходе битвы 1) Курской 2) под Москвой 3) Берлинской

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4) Сталинградской</p> <p>4. Что предполагал разработанный Германией план Ост?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Принудительное выселение с территории Польши и оккупированных областей СССР до 75–85% населения 2) Молниеносную войну с СССР (в течение трех месяцев дойти до Волги) 3) Окружение и уничтожение советских войск, расположенных в районе Курского выступа 4) Захват Стамбула и открытие морского пути в СССР <p>5. Прочтите отрывок из докладной записки командования Брянского фронта и укажите общее название вооруженных отрядов, о которых идет речь. «Действуя в тылу противника на его коммуникациях, уничтожая мосты на железных и шоссейных дорогах, пуская под откос железнодорожные эшелоны, уничтожая мелкие гарнизоны противника, средства связи, склады с боеприпасами, горючим, ведя разведку противника как на линии фронта, так и в его тылу и следя за его перегруппировкой войск... отряды практически помогают частям фронта в разгроме противника».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) войска связи 2) казаки 3) штрафные батальоны 4) партизаны <p>6. Почетное звание, присваиваемое израильским институтом Катастрофы и Героизма «Яд ва-Шем». Звание присваивают людям, спасавшим евреев в годы нацистской оккупации Европы, рискуя при этом собственной жизнью.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) праведник народов мира 2) герой Израиля 3) спаситель 4) герой милосердия <p>7. Прочтите отрывок из документа и укажите термин, которым обозначается описанный процесс.</p> <p>«С июля по ноябрь 1941 г. на Урал, в Сибирь, Среднюю Азию и Казахстан было вывезено более 1500 промышленных предприятий. В тот же период по железным дорогам страны перевезено около 1,5 миллиона вагонов грузов. Эта четкая работа позволила в кратчайшие сроки создать на востоке страны новую экономическую базу, которая обеспечила рост военного</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>могущества Советского Союза и его победу».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) депортация 2) эвакуация 3) мобилизация 4) экспроприация <p>8. О ком говорится в этом письме: "...Летом 1971 года я получил такое письмо: «Дорогой наш друг, Леонид Осипович... Ваше имя навечно вписано в боевую летопись нашей части. В воздушных победах над фашистскими захватчиками есть большой вклад и лично Ваш и Вашего творческого коллектива. На самолетах-истребителях, подаренных Вашим джаз-оркестром и названных „Веселые ребята—, наши летчики-герои сбили десятки фашистских стервятников и закончили войну над Берлином».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Шаляпин 2) Вертинский 3) Лундстрем 4) Утесов <p>9. Когда впервые в мире на Магнитогорском металлургическом комбинате произведена прокатка на блюминге танковой броневой стали на лист</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 22 июня 1941 2) 28 июля 1941 3) 25 ноября 1941 4) 23 февраля 1942 <p>10. В годы Второй мировой войны СССР получал от союзников, прежде всего от США, бесплатные поставки вооружения и продовольствия. Эта помощь получила название</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ленд-лиз 2) репарации 3) контрибуции 4) план Маршалла <p>11. В конце 70-х годов состоялась всемирная телепреьера голливудского многосерийного художественного фильма, посвященного истории вымышленной семьи немецких евреев Вайссов. Именно после выхода этого фильма в США и других странах возникли многочисленные центры и музеи Холокоста. Назовите название фильма.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		1) Праведник 2) Холокост 3) Дневник Анны Франк 4) Нюрнбергский эпилог 12. Всегда ли день Победы в СССР был выходным днём? 1) Да, так как 8 мая 1945 года вышел соответствующий указ Президиума Верховного Совета СССР 2) С 1945 по 1947 год — выходной, далее, до 1965 года рабочий, затем снова нерабочий 3) Нет, не всегда, только с 1955 года - Это обычный рабочий день
Культурология		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Устный опрос</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды. 2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры. 3. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира. 4. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 5. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 6. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 7. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 8. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 9. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 10. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 11. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры? 12. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры. 13. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию. 14. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию. 15. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры? 16. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации. 17. Рассмотрите русскую культуру как особый тип. Назовите его значимые характеристики. 18. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</p> <p>20. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>21. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>22. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.</p> <p>Тестирование Вариант 1</p> <p>1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это...</p> <p>А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура Г) Трудовая деятельность</p> <p>2. Автором труда «Агрикультура» является...</p> <p>А) Марк Порций Катон Б) Августин Блаженный В) Марк Туллий Цицерон Г) Джамбаттиста Вико</p> <p>3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?</p> <p>А) в Средние века Б) в эпоху Возрождения В) в Новое время Г) в XX веке</p> <p>4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это...</p> <p>А) Изобретение</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) Артефакт В) Культура Г) Миф</p> <p>5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был... А) палеолит Б) энеолит В) мезолит Г) неолит</p> <p>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру... А) Ласко Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом</p> <p>7. Основной функцией мифа была ... А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция</p> <p>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»? А) Лесли Уайта Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта</p> <p>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания? А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология</p> <p>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В) Ф. Энгельс Г) Э. Кассирер</p> <p>11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это ...</p> <p>А) культурный застой Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность</p> <p>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов?</p> <p>А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры</p> <p>13. Какая из перечисленных религий не является мировой?</p> <p>А) буддизм Б) индуизм В) христианство Г) ислам</p> <p>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является...</p> <p>А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша</p> <p>15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям?</p> <p>А) чакра Б) палица В) цветок лотоса Г) боевая раковина</p> <p>16. Мокша для индуистов – это...</p> <p>А) закон нравственности Б) обретение удачи и здоровья</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В) полное освобождение души от череды перевоплощений Г) обретение богатства</p> <p>17. Как называется священная книга буддистов?</p> <p>А) «Канон дао и дэ» Б) «Типитака» В) «Веды» Г) «Упанишады»</p> <p>18. С каким животным в Индии связаны «пять веществ», считающихся священными?</p> <p>А) с коровой Б) с крысой В) со змеей Г) со слоном</p> <p>19. В 1950 году американский социолог Дэвид Рисмен ввел понятие ...</p> <p>А) субкультура Б) контркультура В) доминирующая культура Г) массовая культура</p> <p>20. Пограничные культуры, возникающие на грани культурно-исторических эпох, мировоззрений, языков, этнических культур и субкультур имеют название ...</p> <p>А) контркультуры Б) маргинальные культуры В) этнические культуры Г) доминирующие культуры</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы.</p> <p><i>Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всемогущих «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><i>проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека? • Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? • Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? • Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. <p>2. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки? «Он – живое представление эпохи Возрождения о совершенной и гармоничной личности. Как писал о нем известный биограф: «Он был до такой степени исключителен и всеобъемлющ, что, по справедливости, можно было назвать его чудом природы, которая не только изобильно одарила его телесною красотой, но и сделала его обладателем многих редкостных способностей». Во всех своих начинаниях он был исследователем, первооткрывателем, выразителем гуманистических идей. В большей степени он был поглощен научными интересами, скульптурных и живописных работ оставил немного. Но те произведения, которые дошли до наших дней, являются символами эпохи Возрождения».</p> <p>Творческие задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка эссе на тему: «Культура для меня – это ...» 2. Напишите рубаи, содержащее мудрое высказывание, в восточном стиле

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) О. Шпенглеру В) А. Тойнби Г) К. Ясперсу</p> <p>3. В чем, по мнению О. Шпенглера, культура схожа с живым организмом? А) она пребывает в движении Б) она наделена разумом В) у нее есть душа Г) у нее есть потребности</p> <p>4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ... А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время Г) будущее время</p> <p>5. Иоганн Якоб Бахофен выделяет типы культуры в зависимости от преобладания ... А) деятельного или пассивного начала Б) женского или мужского начала В) духовного или материального начала Г) преобразующего или созерцательного начала</p> <p>6. Учение о диониссийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ... А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский</p> <p>7. В каком труде Марк Туллий Цицерон говорит о культуре как о «возделывании души»? А) «О природе вещей»</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) «Агрикультура» В) «Гускуланские беседы» Г) «О мыслимой красоте»</p> <p>8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ... А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель Б) Иммануил Кант В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг Г) Фридрих Шиллер</p> <p>9. Создателем русского литературного языка по праву считается ... А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский</p> <p>10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ... А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм</p> <p>11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ... А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера</p> <p>12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ... А) представлениях о личном бессознательном</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) представлениях о коллективном бессознательном В) представлениях об экстатических состояниях человека Г) представлениях о древнем фетишизме</p> <p>13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ... А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером Г) Г. Ф. Гегелем</p> <p>14. Американские ученые Франц Боас, Альфред Луис Кребер доказывают, что культура это ... А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи В) социальная система Г) противоположность цивилизации</p> <p>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью... А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры</p> <p>Практические задания 1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры.</p> <p>2. Обсудите следующие темы:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? • Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? • Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? <p>Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? • Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? <p>Творческие задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка эссе на тему: «Культура для меня – это ...» 2. Разработка проекта «Я-личность!» Мои достижения в области личностного культурного развития.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Устный опрос</p> <p>1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии.</p> <p>2. 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>3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше?</p> <p>4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур.</p> <p>5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры.</p> <p>6. Охарактеризуйте ислам как одну из основ восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии?</p> <p>7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования?</p> <p>8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»?</p> <p>Тестирование</p> <p>1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это...</p> <p>А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности</p> <p>2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император?</p> <p>А) Чжоу Б) Цинь В) Ся Г) Шань</p> <p>3. Колодезная система земледелия в Китае была названа так, поскольку...</p> <p>А) для земледелия была устроена система колодцев</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) участки орошались с использованием колодезной воды В) наделы земли в целом повторяли очертания иероглифа, обозначающего слово «колодец» Г) колодцы были частью мощной ирригационной системы</p> <p>4. Основателем современной философской герменевтики считался... А) Н. Я. Данилевский Б) Г. Г. Гадамер В) Й. Хейзинга Г) М. М. Бахтин</p> <p>5. Когда в русском языке появилось слово «коммуникация»? А) при Екатерине II Б) при Петре I В) при Николае II Г) при Александре III</p> <p>6. Концентрация в городах промышленности, развитие культурных и политических функций города – черты общего культурного процесса, который получил название... А) глобализация Б) урбанизация В) вэстернизация Г) модернизация</p> <p>7. Процесс усвоения представителями одной этнокультурной группы другой культуры и одновременной утраты собственного культурного облика называется ... А) аккультурация Б) коммуникация В) интеграция Г) ассимиляция</p> <p>8. С чем Конфуций сравнивал государство? А) с огромной машиной Б) с космосом В) с большой семьей Г) с императорской армией</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Главный догмат христианства связан с ... А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскресение после смерти Г) верой в святых</p> <p>10. Какая часть Библии считается историей народа? А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея</p> <p>11. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман? А) закят Б) хадж В) намаз Г) джихад</p> <p>12. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм? А) в XI веке Б) в XVI веке В) в XII веке Г) в XVIII веке</p> <p>13. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба? А) Стамбул Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим</p> <p>14. В чем главная цель христианина? А) богатство Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>15. Когда возник ислам? А) в VII в. н. э. Б) в I в. н. э. В) в I в. до н. э. Г) в VII в. до н. э.</p> <p>16. Слово «ислам» в переводе с арабского означает А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение</p> <p>Практические задания 1. Представьте собственные рассуждения на тему: «В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души?» 2. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского.</p> <p>Творческие задания 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» а) «Западный человек». б) «Восточный человек» 2. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер» 2. Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам: -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p>
<p>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>		
<p>Личностно-профессиональное саморазвитие</p>		

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>г) молодости.</p> <p>2. Человека как индивида характеризует:</p> <p>а) индивидуальный стиль деятельности;</p> <p>б) мотивационная направленность;</p> <p>в) моральные качества;</p> <p>г) средний рост.</p> <p>Тематика сообщений и докладов</p> <p>1. Понятие профессионально-личностное саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей.</p> <p>2. Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий.</p> <p>3. Стадии профессионального развития.</p> <p>4. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности.</p> <p>5. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера.</p> <p>6. Адаптационная модель саморазвития.</p> <p>7. Причины профессиональной деформации.</p> <p>8. Профилактика профессиональной деформации.</p> <p>9. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития.</p> <p>10. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности.</p> <p>11. Стресс: его причины и профилактика.</p> <p>Практическое задание</p> <p>Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-6.3:	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Тест: Выберите правильный ответ</p> <p>1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется:</p> <p>а) самопрезентацией; б) сомовосприятием; в) самоощущением; г) самооценкой.</p> <p>2. К качествам, определяющим ... , относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт.</p> <p>а) опыт специалиста; б) профессиональную деформацию специалиста в) конкурентоспособность специалиста; г) другое.</p> <p>Тематика задания На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p> <p>Практическое задание Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта. 2. Перечислить средства физической культуры. 3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности. 4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания. 5. Назвать методические принципы физического воспитания. 6. Перечислить методы физического воспитания. 7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре. 8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки. 9. Цель и задачи производственной физической культуры. 10. Формы производственной физической культуры. 11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии. 12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов. 13. Определение силы и способы ее воспитания. 14. Определение гибкости и способы ее воспитания. 15. Определение выносливости и способы ее воспитания. 16. Определение координационных способностей и способы их воспитания. 17. Определение быстроты и способы ее воспитания. 18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов. 19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека. 20. Дать характеристику современным оздоровительным технологиям
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности; Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели. Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся: <ol style="list-style-type: none"> 1. степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения; 2. интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность); 3. характер сложности и творческий уровень этой деятельности;

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Для людей, занятых тяжелым физическим трудом, в комплекс вводной гимнастики рекомендуется включать простые по координации движения динамического характера. Они позволяют последовательно вовлекать в активную деятельность различные группы мышц. Общая нагрузка при выполнении упражнений постепенно увеличивается к последней четверти комплекса.</p> <p>Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой амплитудой упражнения для группы мышц, которые во время работы не задействованы. Максимум нагрузки должен приходиться на середину комплекса.</p> <p>Для тех, чей труд связан с длительным напряжением внимания, зрения, но не отличается большими физическими усилиями, вводная гимнастика насыщается комбинированными динамическими упражнениями, в которых заняты различные группы мышц. Максимальная физическая нагрузка приходится на первую треть комплекса. Если предстоит интенсивная умственная работа, то чтобы сократить период вработывания, рекомендуется произвольное напряжение мышц конечностей умеренной или средней интенсивности в течение 5—10 с. Если нужно быстро настроиться и включиться в работу, дополнительное напряжение скелетных мышц в специальных упражнениях должно быть выше.</p> <p>Условия труда, рабочая поза могут неблагоприятно влиять на организм. В этих случаях рекомендуется включать упражнения, имеющие профилактическую направленность. К примеру, работа, выполняемая с постоянным наклоном туловища вперед, может привести к повышенному искривлению позвоночника в грудной части, поэтому комплекс упражнений должен быть направлен на то, чтобы улучшать осанку и препятствовать появлению «круглой» спины.</p> <p>Для вводной гимнастики часто используют упражнения с возрастающим темпом движений — от медленного до умеренного, от умеренного до повышенного. При этом рекомендуется развивать темп, превышающий средний темп работы. Но чтобы выполнение комплекса вводной гимнастики не вызывало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство посильной и приятной мышечной работы; 2. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп; 3. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу. 4. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>отдохнуть.</p> <p>3. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</p>
УК-7.3	<p>Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Комплексные задания:</p> <p>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</p> <p><i>Производственная гимнастика</i> — это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.</p> <p>Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.</p> <p>При построении комплексов упражнения необходимо учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное); 2. рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений); 3. характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда); 4. степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность); 5. возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики; 6. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах). <p>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с. 2. Упр. 2. И. п. - о. с. 1 - дугой внутрь, правую руку вверх (+). 2 - то же левой, встать на носки,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>потянуться вверху руками (+). 3-4 —и. п. (-). Повторить 2—3 раза.</p> <p>3.Упр. 3. И. п.- руки на поясе, 1 - прыжок, ноги скрестно. 2 - прыжок, ноги врозь. Скрестное положение ног менять поочередно. 15—20 с. Ходьба на месте 15—20 с</p> <p>4.Упр. 4. И. п. - о. с. 1 - встречный мах руками: левая вверх, правая назад, 2 - изменить положение рук. Окончание движения рук закончить небольшим рывком. Повторить 6-8 раз.Упр. 5. И. п.- стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 - руки вверх, круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.</p> <p>5.Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз.</p> <p>6.Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» лоском по полу. В конце каждого маха приподняться на носке. Руки произвольно в стороны для удержания равновесия. То же, стоя на другой ноге. По окончании упражнения выполнить 2-3 парных дыхания.</p> <p>7.Упр. 8. И. п. - о. с. 1 - руки в стороны, правую ногу вперед на носок. 2 — слегка приседая на левой ноге, правую с несильным пристукиванием на пятку. Руки повернуть ладонями кверху. 3 - с пристукиванием ступней правую ногу поставить рядом с левой и приподнять левую, руки на пояс. «И» - пристукнуть левой ступней, приподнять правую ступню. 4 — пристукнуть правой ступней.</p> <p>2.Выполнить упражнения, направленные на развитие профессионально важного физического качества, комплекса контрольных упражнений;</p> <p>3. Выполнить комплекс утренней гигиенической гимнастики. Заполнить таблицу самоконтроля: измерить ЧСС до и после выполнения комплекса и оценить самочувствие.</p> <p style="text-align: center;">Таблица самоконтроля</p> <table border="1" data-bbox="730 1169 1982 1412"> <thead> <tr> <th data-bbox="730 1169 1055 1246">Наименование показателя</th> <th colspan="3" data-bbox="1055 1169 1982 1209">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="730 1246 1055 1324">ЧСС (до выполнения)</td> <td data-bbox="1055 1246 1364 1324"></td> <td data-bbox="1364 1246 1673 1324"></td> <td data-bbox="1673 1246 1982 1324"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1324 1055 1367">ЧСС (после)</td> <td data-bbox="1055 1324 1364 1367"></td> <td data-bbox="1364 1324 1673 1367"></td> <td data-bbox="1673 1324 1982 1367"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 1367 1055 1412">Самочувствие</td> <td data-bbox="1055 1367 1364 1412"></td> <td data-bbox="1364 1367 1673 1412"></td> <td data-bbox="1673 1367 1982 1412"></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p>																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p style="text-align: center;">Бадминтон</p> <p>1. Сколько очков необходимо набрать для победы в гейме в бадминтоне? а) 15 очков; б) <u>21 очко</u>; в) 25 очков.</p> <p>2. Что означает термин «смеш» в бадминтоне? а) короткий удар у сетки; б) <u>мощный удар сверху вниз</u>; в) высокий удар на заднюю линию.</p> <p>3. Какая часть ракетки используется для выполнения большинства ударов в бадминтоне? а) обод ракетки; б) <u>струнная поверхность</u>; в) рукоятка.</p> <p>4. Что происходит, если волан при подаче задевает сетку и приземляется в правильной зоне? а) подача переигрывается; б) <u>очко засчитывается подающему</u>; в) очко засчитывается принимающему.</p> <p>5. На каком уровне должна находиться точка соприкосновения ракетки и волана при подаче? а) выше пояса подающего; б) ниже пояса подающего; в) на уровне плеча подающего; г) <u>ниже 1,15 м от поверхности корта</u>.</p> <p>6. Какой удар в бадминтоне выполняется, когда волан находится низко у сетки? а) смеш; б) дропшот; в) <u>подставка</u>.</p> <p>7. Сколько подач выполняет каждый игрок (пара) в начале гейма, прежде чем подача переходит к сопернику? а) <u>одну подачу</u>;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) две подачи; в) подача переходит сразу после ошибки подающего.</p> <p style="text-align: center;">Баскетбол</p> <p>1. Кто придумал игру баскетбол? а) Артур Невилл Чемберлен; б) <u>Джеймс Нейсмит</u>; в) Джеймс Коннолли.</p> <p>2. На каких Олимпийских играх советские баскетболисты стали чемпионами? а) <u>XX летние Олимпийские игры – Мюнхен, 1972 год</u>; б) XVIII летние Олимпийские игры – Токио, 1964 год; в) XXI летние Олимпийские игры – Монреаль, 1976 год.</p> <p>3. Сколько человек играют на площадке в составе одной команды? а) 6; б) 10; в) <u>5</u>.</p> <p>4. Что такое «тыловая зона» в баскетболе? а) часть области штрафного броска, ограниченная трапецией; б) <u>половина площадки, на которой находится обороняемая командой корзина</u>; в) половина площадки, на которой находится неприятельская корзина.</p> <p>5. Если по окончании игры счет равный, как определяют победителя? а) <u>назначают дополнительное время пять минут</u>; б) выбирают по жребию; в) дают по пять попыток штрафного броска, кто больше попадет тот и выиграл.</p> <p>6. Сколько по времени длится игра в баскетбол? а) 2 тайма по 45 минут; б) <u>4 тайма по 10 минут</u>; в) пока кто-то из игроков не получит травму.</p> <p>7. Какие размеры баскетбольной площадки? а) 12 м x 24 м; б) 9 м x 18 м; в) <u>15 м x 28 м</u></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">Волейбол</p> <p>1. Какая страна является родоначальником волейбола? а) Англия; б) <u>США</u>; в) Китай.</p> <p>2. В каком году волейбол стал входить в программу Олимпийских игр? а) 1968 г.; б) 1976 г.; в) <u>1964 г.</u></p> <p>3. Какая высота волейбольной сетки для мужских команд? а) 244 см; б) <u>243 см</u>; в) 248 см.</p> <p>4. Каковы размеры официальной волейбольной площадки? а) <u>9 м × 18 м</u>; б) 9 м × 16 м; в) 9 м × 20 м.</p> <p>5. Кто является основоположником волейбола? а) Жюль Риме; б) Джеймс Нейсмит; в) <u>Уильям Дж. Морган</u></p> <p>6. Как называется амплуа игрока, который не участвует в подаче мяча? а) <u>либеро</u>; б) диагональный; в) связующий</p> <p>7. В каком случае нельзя блокировать мяч в волейболе? а) <u>при подаче</u>; б) при атаке; в) всегда можно</p> <p style="text-align: center;">Единоборства</p> <p>1. Какое из этих единоборств было создано в Японии и стало олимпийским видом спорта?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) самбо; б) бокс; в) <u>дзюдо</u>.</p> <p>2. Какое из единоборств возникло в СССР и сочетает в себе элементы различных школ борьбы?</p> <p>а) дзюдо; б) <u>самбо</u>; в) каратэ.</p> <p>3. Какой из перечисленных элементов является обязательным в экипировке спортсмена в самбо?</p> <p>а) перчатки; б) <u>борцовки</u>; в) шлем.</p> <p>4. Основатель дзюдо, Дзигоро Кано, сформулировал принцип, лежащий в основе этого единоборства. Как он звучит?</p> <p>а) бей первым – побеждай всегда; б) <u>наилучшее использование энергии</u>; в) не дай себя ударить.</p> <p>5. Какой бросок является одним из базовых в дзюдо?</p> <p>а) через голову; б) <u>через спину</u>; в) скручивание руки.</p> <p>6. Что из перечисленного больше всего развивают занятия самбо и дзюдо?</p> <p>а) <u>силу, ловкость и выносливость</u>; б) только гибкость; в) исключительно выпрямленную осанку.</p> <p>7. Какое качество особенно важно для спортсмена в поединке по дзюдо или самбо?</p> <p>а) физическая сила; б) уровень образования; в) <u>координация и выносливость</u>.</p> <p style="text-align: right;">Кроссфит</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Кто является создателем кроссфита? а) Каллан Пинкни; б) <u>Грег Глассман</u>; в) Кеннет Купер.</p> <p>2. В каком году был создан кроссфит? а) 2005; б) 1998; в) <u>2000</u>.</p> <p>3. Элементы каких видов спорта входят в кроссфит? а) гимнастика, пауэрлифтинг, кардио-тренировки; б) кардио-тренировки, силовой экстрим, тяжелая атлетика; в) <u>кардио-тренировки, силовой экстрим, тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, гимнастика.</u></p> <p>4. Как с английского переводится «Crossfit»? а) круговая тренировка; б) <u>перекрестный фитнес</u>; в) анаэробные нагрузки в фитнесе.</p> <p>5. Кто является чемпионом 2024 года по кроссфиту среди мужчин? а) <u>Джеймс Спрэгью</u>; б) Мэтт Фрейзер; в) Рич Фронинг.</p> <p>6. Кто является чемпионом 2024 года по кроссфиту среди женщин? а) Кэтрин Дэвидсдоттир; б) <u>Тиа-Клэр Туми-Орр</u>; в) Кэри Пирс.</p> <p>7. В каком году был проведён первый чемпионат по кроссфиту в России? а) 2006; б) 2020; в) <u>2012</u></p> <p style="text-align: center;">Настольный теннис</p> <p>1. Какая страна является родоначальником настольного тенниса? а) Китай;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) Япония; в) <u>Англия</u>; 2. Как исторически называется настольный теннис? а) <u>госсима</u>; б) понкбол; в) домашний теннис. 3. Кто распространил настольный теннис по всему миру? а) пилоты; б) <u>моряки</u>; в) железнодорожники. 4. Чем перекидывали мяч через сетку в XIV веке? а) картоном; б) палкой; в) <u>руками</u>. 5. В какой одежде проходили соревнования в 1602 году? а) в спортивной одежде; б) <u>в вечерних платьях со шляпками</u>; в) в повседневной одежде. 6. От чего произошло название «пинг-понг»? а) от имени изобретателя; б) <u>от звуков ударяющегося по очереди о ракетку и стол мяча</u>; в) фамилии изобретателя. 7. Является ли настольный теннис Олимпийским видом спорта? а) <u>да</u>; б) нет; в) проводятся только турниры.</p> <p style="text-align: center;">ОФП</p> <p>1. Что является основными средствами физической культуры? а) физические упражнения, физическая нагрузка, спортивный инвентарь; б) физические упражнения, спорт, игры; в) <u>физические упражнения, естественные силы природы, гигиенические факторы.</u></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. К какой группе физических способностей относятся силовые способности?</p> <p>а) выносливости и гибкости; б) быстроте; в) <u>мышечной силе.</u></p> <p>3. Что понимается под быстротой человека?</p> <p>а) способность человека быстро бегать; б) способность человека быстро реагировать на сигнал; в) <u>способность выполнять двигательное действие с максимальной скоростью (за наименьший промежуток времени).</u></p> <p>4. Что относится к показателям физической подготовленности человека?</p> <p>а) частота сердечных сокращений, частота дыхания; б) <u>сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость;</u> в) рост, вес, окружность грудной клетки.</p> <p>5. Как называется комплекс функциональных свойств организма, которые определяют двигательные возможности человека?</p> <p>а) <u>физические качества;</u> б) двигательные умения; в) двигательные навыки.</p> <p>6. Что является результатом физической подготовки человека?</p> <p>а) <u>физическая подготовленность;</u> б) физическое воспитание; в) физическое совершенство.</p> <p>7. Как называется способность противостоять утомлению?</p> <p>А) <u>выносливость;</u> Б) сила; В) быстрота.</p> <p style="text-align: center;">Парусный спорт</p> <p>1. В каком городе России впервые появился парусный спорт?</p> <p>а) Москва; б) Санкт-Петербург; в) Самара.</p>



















<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. В чем смысл соревнований по парусному спорту?</p> <p>а) показать наилучшее время по сумме всех гонок; б) набрать наибольшую сумму очков по итогам всех гонок; в) набрать наименьшую сумму мест по итогам всех гонок.</p> <p>3. Какой вид гонок не применяется в парусном спорте?</p> <p>а) гонки флота; б) классные гонки; в) настольные гонки.</p> <p>4. С какого возраста допускается участие в чемпионатах страны?</p> <p>а) с 12 лет; б) с 14 лет; в) с 16 лет; г) с 18 лет.</p> <p>5. Если спортсмен упал в воду перед финишем, а его яхта финишировала первой, то:</p> <p>а) он победитель гонки; б) его посчитают победителем, если он вплавь перегонит второго призера; в) он будет финишировавшим, только если вернется в яхту и пройдет остаток дистанции в ней; г) его дисквалифицируют, ибо за борт в гонке падать нельзя.</p> <p>6. Какая яхта в гонке имеет право дороги?</p> <p>а) та, у которой длина больше; б) та, которая идет против ветра; в) та, которая идет правым галсом; г) в правилах такое не рассматривается.</p> <p>7. При движении полными курсами экипаж швертбота для повышения скорости может:</p> <p>а) перейти на нос яхты; б) уйти в корму; в) поднять шверт; г) сильно дуть в паруса.</p> <p style="text-align: right;">Пауэрлифтинг</p>

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Что означает понятие «фитнес»?</p> <p>а) заниматься физической культурой; б) <u>соответствовать, быть в форме;</u> в) быть на высоте.</p> <p>4. Какого направления фитнеса не существует?</p> <p>а) калланетика; б) зумба; в) <u>аквабосу.</u></p> <p>5. Что такое «цигун»?</p> <p>а) силовые упражнения с использованием больших надувных мячей; б) <u>древняя гимнастика, разработанная буддийскими монахами;</u> в) комплекс упражнений, сочетающий в себе аэробику и тайский бокс;</p> <p>6. Что такое «стретчинг»?</p> <p>а) <u>комплекс упражнений, направленных на растяжение мышечной ткани;</u> б) комплекс танцевальных движений на основе базовых шагов; в) комплекс упражнений с использованием большого надувного мяча.</p> <p>7. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе смесь бокса, пилатеса и танцев?</p> <p>а) фитбокс; б) боксиденс; в) <u>пилоксинг</u></p> <p style="text-align: center;">Мини-футбол</p> <p>1. Кто в мини-футбольной команде может играть руками?</p> <p>а) защитник; б) нападающий; в) <u>вратарь.</u></p> <p>2. С какого расстояния пробивается пенальти в мини-футболе?</p> <p>а) от 3-х до 5-ти метров; б) <u>6 метров;</u> в) 11 метров.</p> <p>3. В какие спортивные игры играют с мячом?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) керлинг; б) <u>мини-футбол</u> ; в) бадминтон. 4. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? а) наличие телевизионной трансляции; б) выявление сильнейшего; в) предварительное информирование о соревнованиях в газетах 5. Сколько игроков в одной команде играет в мини-футбол? а) 7 б) 6 в) <u>5</u> 6. Продолжительность матча в мини-футболе а) 2 x25 б) <u>2 x20</u> в) 2 x30
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<i>Примерный перечень практических заданий:</i> 1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса. 2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища. 3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные. 4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы. 5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 6. Составьте разминочный комплекс упражнений на суше для занимающихся плаванием. 7. Оцените эффективность техники различными способами плавания. 8. Выполните норматив по транспортировке утопающего. 9. Составьте тренировочный план на 1 месяц для занимающихся мини-футболом. 10. Подберите упражнения для проведения основной части занятия по мини-футболу. 11. Составьте комплекс упражнений для укрепления мышц и сухожилий тазобедренного, коленного и голеностопного суставов занимающихся мини-футболом.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в	<i>Задания из профессиональной области:</i> Нормативы VII ступени ВФСК ГТО

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																								
	различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Финишные оценки, поданные жюри и учителя</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>8,9</td> <td>8,4</td> <td>7,9</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> <td>9,2</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Скоростная выносливость</td> </tr> <tr> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>14,8</td> <td>14,1</td> <td>13,2</td> <td>17,9</td> <td>16,9</td> <td>15,8</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12:20</td> <td>11:05</td> <td>9:40</td> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>15:20</td> <td>14:10</td> <td>12:20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20:30</td> <td>18:40</td> <td>16:40</td> </tr> <tr> <td>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</td> <td>28:00</td> <td>25:40</td> <td>23:30</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>19:20</td> <td>17:40</td> <td>16:10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)</td> <td>27:00</td> <td>25:00</td> <td>23:00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Сила</td> </tr> <tr> <td>Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>14</td> <td>19</td> <td>35</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>25</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (теста)	Нормативы						Финишные оценки, поданные жюри и учителя	Юноши			Девушки									Обязательные испытания (тесты)								1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростная выносливость	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10		Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17
№ п/п	Наименование испытаний (теста)	Нормативы						Финишные оценки, поданные жюри и учителя																																																																																																																		
		Юноши			Девушки																																																																																																																					
																																																																																																																										
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																										
1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростная выносливость																																																																																																																		
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8																																																																																																																			
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость																																																																																																																		
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-																																																																																																																			
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40																																																																																																																			
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-																																																																																																																			
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10																																																																																																																			
	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-																																																																																																																			
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила																																																																																																																		
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20																																																																																																																			
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-																																																																																																																			
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17																																																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p style="text-align: center;">Бадминтон</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сколько очков необходимо набрать для победы в гейме в бадминтоне? <ol style="list-style-type: none"> а) 15 очков; б) <u>21 очко</u>; в) 25 очков. 2. Что означает термин «смеш» в бадминтоне? <ol style="list-style-type: none"> а) короткий удар у сетки; б) <u>мощный удар сверху вниз</u>; в) высокий удар на заднюю линию. 3. Какая часть ракетки используется для выполнения большинства ударов в бадминтоне? <ol style="list-style-type: none"> а) обод ракетки; б) <u>струнная поверхность</u>; в) рукоятка. 4. Что происходит, если волан при подаче задевает сетку и приземляется в правильной зоне? <ol style="list-style-type: none"> а) подача переигрывается; б) <u>очко засчитывается подающему</u>; в) очко засчитывается принимающему. 5. На каком уровне должна находиться точка соприкосновения ракетки и волана при подаче? <ol style="list-style-type: none"> а) выше пояса подающего; б) ниже пояса подающего; в) на уровне плеча подающего; г) <u>ниже 1,15 м от поверхности корта</u>. 6. Какой удар в бадминтоне выполняется, когда волан находится низко у сетки? <ol style="list-style-type: none"> а) смеш; б) дропшот; в) <u>подставка</u>. 7. Сколько подач выполняет каждый игрок (пара) в начале гейма, прежде чем подача переходит к сопернику?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) <u>одну подачу</u>; б) две подачи; в) подача переходит сразу после ошибки подающего.</p> <p style="text-align: center;">Баскетбол</p> <p>1. Кто придумал игру баскетбол? а) Артур Невилл Чемберлен; б) <u>Джеймс Нейсмит</u>; в) Джеймс Коннолли.</p> <p>2. На каких Олимпийских играх советские баскетболисты стали чемпионами? а) <u>XX летние Олимпийские игры – Мюнхен, 1972 год</u>; б) XVIII летние Олимпийские игры – Токио, 1964 год; в) XXI летние Олимпийские игры – Монреаль, 1976 год.</p> <p>3. Сколько человек играют на площадке в составе одной команды? а) 6; б) 10; в) <u>5</u>.</p> <p>4. Что такое «тыловая зона» в баскетболе? а) часть области штрафного броска, ограниченная трапецией; б) <u>половина площадки, на которой находится обороняемая командой корзина</u>; в) половина площадки, на которой находится неприятельская корзина.</p> <p>5. Если по окончании игры счет равный, как определяют победителя? а) <u>назначают дополнительное время пять минут</u>; б) выбирают по жребию; в) дают по пять попыток штрафного броска, кто больше попадет тот и выиграл.</p> <p>6. Сколько по времени длится игра в баскетбол? а) 2 тайма по 45 минут; б) <u>4 тайма по 10 минут</u>; в) пока кто-то из игроков не получит травму.</p> <p>7. Какие размеры баскетбольной площадки? а) 12 м x 24 м; б) 9 м x 18 м;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) <u>15 м x 28 м</u></p> <p style="text-align: center;">Волейбол</p> <p>1. Какая страна является родоначальником волейбола? а) Англия; б) <u>США</u>; в) Китай.</p> <p>2. В каком году волейбол стал входить в программу Олимпийских игр? а) 1968 г.; б) 1976 г.; в) <u>1964 г.</u></p> <p>3. Какая высота волейбольной сетки для мужских команд? а) 244 см; б) <u>243 см</u>; в) 248 см.</p> <p>4. Каковы размеры официальной волейбольной площадки? а) <u>9 м × 18 м</u>; б) 9 м × 16 м; в) 9 м × 20 м.</p> <p>5. Кто является основоположником волейбола? а) Жюль Риме; б) Джеймс Нейсмит; в) <u>Уильям Дж. Морган</u></p> <p>6. Как называется амплуа игрока, который не участвует в подаче мяча? а) <u>либеро</u>; б) диагональный; в) связующий</p> <p>7. В каком случае нельзя блокировать мяч в волейболе? а) <u>при подаче</u>; б) при атаке; в) всегда можно</p> <p style="text-align: center;">Единоборства</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Какое из этих единоборств было создано в Японии и стало олимпийским видом спорта?</p> <p>а) самбо; б) бокс; в) <u>дзюдо.</u></p> <p>2. Какое из единоборств возникло в СССР и сочетает в себе элементы различных школ борьбы?</p> <p>а) дзюдо; б) <u>самбо;</u> в) каратэ.</p> <p>3. Какой из перечисленных элементов является обязательным в экипировке спортсмена в самбо?</p> <p>а) перчатки; б) <u>борцовки;</u> в) шлем.</p> <p>4. Основатель дзюдо, Дзигоро Кано, сформулировал принцип, лежащий в основе этого единоборства. Как он звучит?</p> <p>а) бей первым – побеждай всегда; б) <u>наилучшее использование энергии;</u> в) не дай себя ударить.</p> <p>5. Какой бросок является одним из базовых в дзюдо?</p> <p>а) через голову; б) <u>через спину;</u> в) скручивание руки.</p> <p>6. Что из перечисленного больше всего развивают занятия самбо и дзюдо?</p> <p>а) <u>силу, ловкость и выносливость;</u> б) только гибкость; в) исключительно выпрямленную осанку.</p> <p>7. Какое качество особенно важно для спортсмена в поединке по дзюдо или самбо?</p> <p>а) физическая сила; б) уровень образования; в) <u>координация и выносливость.</u></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">Кроссфит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кто является создателем кроссфита? <ol style="list-style-type: none"> а) Каллан Пинкни; б) <u>Грег Гласман</u>; в) Кеннет Купер. 2. В каком году был создан кроссфит? <ol style="list-style-type: none"> а) 2005; б) 1998; в) <u>2000</u>. 3. Элементы каких видов спорта входят в кроссфит? <ol style="list-style-type: none"> а) гимнастика, пауэрлифтинг, кардио-тренировки; б) кардио-тренировки, силовой экстрим, тяжелая атлетика; в) <u>кардио-тренировки, силовой экстрим, тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, гимнастика.</u> 4. Как с английского переводится «Crossfit»? <ol style="list-style-type: none"> а) круговая тренировка; б) <u>перекрестный фитнес</u>; в) анаэробные нагрузки в фитнесе. 5. Кто является чемпионом 2024 года по кроссфиту среди мужчин? <ol style="list-style-type: none"> а) <u>Джеймс Спрэгью</u>; б) Мэтт Фрейзер; в) Рич Фронинг. 6. Кто является чемпионом 2024 года по кроссфиту среди женщин? <ol style="list-style-type: none"> а) Кэтрин Дэвидсдоттир; б) <u>Тиа-Клэр Туми-Орр</u>; в) Кэри Пирс. 7. В каком году был проведён первый чемпионат по кроссфиту в России? <ol style="list-style-type: none"> а) 2006; б) 2020; в) <u>2012</u> <p style="text-align: center;">Настольный теннис</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какая страна является родоначальником настольного тенниса?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>а) Китай; б) Япония; в) <u>Англия</u>;</p> <p>2. Как исторически называется настольный теннис? а) <u>госсима</u>; б) понкбол; в) домашний теннис.</p> <p>3. Кто распространил настольный теннис по всему миру? а) пилоты; б) <u>моряки</u>; в) железнодорожники.</p> <p>4. Чем перекидывали мяч через сетку в XIV веке? а) картоном; б) палкой; в) <u>руками</u>.</p> <p>5. В какой одежде проходили соревнования в 1602 году? а) в спортивной одежде; б) <u>в вечерних платьях со шляпками</u>; в) в повседневной одежде.</p> <p>6. От чего произошло название «пинг-понг»? а) от имени изобретателя; б) <u>от звуков ударяющегося по очереди о ракетку и стол мяча</u>; в) фамилии изобретателя.</p> <p>7. Является ли настольный теннис Олимпийским видом спорта? а) <u>да</u>; б) нет; в) проводятся только турниры.</p> <p style="text-align: center;">ОФП</p> <p>1. Что является основными средствами физической культуры? а) физические упражнения, физическая нагрузка, спортивный инвентарь; б) физические упражнения, спорт, игры;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><u>в) физические упражнения, естественные силы природы, гигиенические факторы.</u></p> <p>2. К какой группе физических способностей относятся силовые способности?</p> <p>а) выносливости и гибкости;</p> <p>б) скорости;</p> <p>в) <u>мышечной силе.</u></p> <p>3. Что понимается под быстротой человека?</p> <p>а) способность человека быстро бегать;</p> <p>б) способность человека быстро реагировать на сигнал;</p> <p>в) <u>способность выполнять двигательное действие с максимальной скоростью (за наименьший промежуток времени).</u></p> <p>4. Что относится к показателям физической подготовленности человека?</p> <p>а) частота сердечных сокращений, частота дыхания;</p> <p>б) <u>сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость;</u></p> <p>в) рост, вес, окружность грудной клетки.</p> <p>5. Как называется комплекс функциональных свойств организма, которые определяют двигательные возможности человека?</p> <p>а) <u>физические качества;</u></p> <p>б) двигательные умения;</p> <p>в) двигательные навыки.</p> <p>6. Что является результатом физической подготовки человека?</p> <p>а) <u>физическая подготовленность;</u></p> <p>б) физическое воспитание;</p> <p>в) физическое совершенство.</p> <p>7. Как называется способность противостоять утомлению?</p> <p>А) <u>выносливость;</u></p> <p>Б) сила;</p> <p>В) быстрота.</p> <p style="text-align: center;">Парусный спорт</p> <p>1. В каком городе России впервые появился парусный спорт?</p> <p>а) Москва;</p> <p>б) Санкт-Петербург;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>в) Самара.</p> <p>2. В чем смысл соревнований по парусному спорту?</p> <p>а) показать наилучшее время по сумме всех гонок;</p> <p>б) набрать наибольшую сумму очков по итогам всех гонок;</p> <p>в) набрать наименьшую сумму мест по итогам всех гонок.</p> <p>3. Какой вид гонок не применяется в парусном спорте?</p> <p>а) гонки флота;</p> <p>б) классные гонки;</p> <p>в) настольные гонки.</p> <p>4. С какого возраста допускается участие в чемпионатах страны?</p> <p>а) с 12 лет;</p> <p>б) с 14 лет;</p> <p>в) с 16 лет;</p> <p>г) с 18 лет.</p> <p>5. Если спортсмен упал в воду перед финишем, а его яхта финишировала первой, то:</p> <p>а) он победитель гонки;</p> <p>б) его посчитают победителем, если он вплавь перегонит второго призера;</p> <p>в) он будет финишировавшим, только если вернется в яхту и пройдет остаток дистанции в ней;</p> <p>г) его дисквалифицируют, ибо за борт в гонке падать нельзя.</p> <p>6. Какая яхта в гонке имеет право дороги?</p> <p>а) та, у которой длина больше;</p> <p>б) та, которая идет против ветра;</p> <p>в) та, которая идет правым галсом;</p> <p>г) в правилах такое не рассматривается.</p> <p>7. При движении полными курсами экипаж швертбота для повышения скорости может:</p> <p>а) перейти на нос яхты;</p> <p>б) уйти в корму;</p> <p>в) поднять шверт;</p> <p>г) сильно дуть в паруса.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">Пауэрлифтинг</p> <p>1. Сколько упражнений в классическом пауэрлифтинге? а) 5; б) <u>3</u>; в) 4.</p> <p>2. Разрешены ли бинты на запястье в классическом пауэрлифтинге? а) <u>да</u>; б) нет.</p> <p>3. Гриф какого веса используют на соревнованиях по пауэрлифтингу? а) любого веса; б) <u>20</u>; в) 25.</p> <p>4. Сколько дается команд судьи при выполнении приседания на соревнованиях по пауэрлифтингу? а) 1; б) <u>2</u>; в) 3.</p> <p>5. С какого возраста разрешено выступать на открытых чемпионатах по пауэрлифтингу? а) 12 лет; б) <u>14 лет</u>; в) 16 лет; г) 18 лет.</p> <p style="text-align: center;">Специальное медицинское отделение</p> <p>1. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: а) увеличиваются; б) не меняются; в) <u>снижаются</u>.</p> <p>2. Какие факторы влияют на здоровье? а) <u>образ жизни, окружающая среда, наследственность, здравоохранение</u>; б) образ жизни, окружающая среда; в) наследственность.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Что понимается под термином «образ жизни»?</p> <p>а) образ жизни – это привычки; б) образ жизни – это особенности работы и общения; в) <u>образ жизни – это привычки, режим, ритм жизни, особенности работы и общения.</u></p> <p>4. Показателем хорошего самочувствия является?</p> <p>а) указание учителя; б) <u>желание заниматься спортом;</u> в) анкетирование.</p> <p>5. Что такое здоровье человека?</p> <p>а) отсутствие заболеваний; б) <u>состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов;</u> в) способность выполнять физическую работу.</p> <p>6. Какой темп физических упражнений рекомендован для студентов специальной медицинской группы?</p> <p>а) <u>умеренный;</u> б) максимальный; в) интенсивный.</p> <p>7. Перечислите основные признаки переутомления организма занимающихся при занятиях физической культурой и спортом:</p> <p>а) <u>головокружение, тошнота, слабость и т.п.;</u> б) жажда; в) лень.</p> <p style="text-align: center;">Фитнес</p> <p>1. Что такое «фитбол»?</p> <p>а) игра с мячом в поле; б) резиновый жгут для силовых тренировок; в) <u>большой упругий мяч для занятий фитнесом.</u></p> <p>2. Что такое «памп-аэробика»?</p> <p>а) выполнение физических упражнений в воде под музыкальное сопровождение; б) <u>силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»;</u></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.</p> <p>3. Что означает понятие «фитнес»?</p> <p>а) заниматься физической культурой;</p> <p>б) <u>соответствовать, быть в форме;</u></p> <p>в) быть на высоте.</p> <p>4. Какого направления фитнеса не существует?</p> <p>а) калланетика;</p> <p>б) зумба;</p> <p>в) <u>аквабосу.</u></p> <p>5. Что такое «цигун»?</p> <p>а) силовые упражнения с использованием больших надувных мячей;</p> <p>б) <u>древняя гимнастика, разработанная буддийскими монахами;</u></p> <p>в) комплекс упражнений, сочетающий в себе аэробику и тайский бокс;</p> <p>6. Что такое «стретчинг»?</p> <p>а) <u>комплекс упражнений, направленных на растяжение мышечной ткани;</u></p> <p>б) комплекс танцевальных движений на основе базовых шагов;</p> <p>в) комплекс упражнений с использованием большого надувного мяча.</p> <p>7. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе смесь бокса, пилатеса и танцев?</p> <p>а) фитбокс;</p> <p>б) боксиденс;</p> <p>в) <u>пилоксинг</u></p> <p style="text-align: center;">Мини-футбол</p> <p>1. Кто в мини-футбольной команде может играть руками?</p> <p>а) защитник;</p> <p>б) нападающий;</p> <p>в) <u>вратарь.</u></p> <p>2. С какого расстояния пробивается пенальти в мини-футболе?</p> <p>а) от 3-х до 5-ти метров;</p> <p>б) <u>6 метров;</u></p> <p>в) <u>11 метров.</u></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. В какие спортивные игры играют с мячом?</p> <p>а) керлинг; б) <u>мини-футбол</u>; в) бадминтон.</p> <p>4. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности?</p> <p>а) наличие телевизионной трансляции; б) выявление сильнейшего; в) предварительное информирование о соревнованиях в газетах</p> <p>5. Сколько игроков в одной команде играет в мини-футбол?</p> <p>а) 7 б) 6 в) <u>5</u></p> <p>6. Продолжительность матча в мини-футболе</p> <p>а) 2 x25 б) <u>2 x20</u> в) 2 x30</p>
УК-7.2:	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Примерный перечень практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса. 2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища. 3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные. 4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы. 5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 6. Составьте разминочный комплекс упражнений на суше для занимающихся плаванием. 7. Оцените эффективность техники различными способами плавания. 8. Выполните норматив по транспортировке утопающего. 9. Составьте тренировочный план на 1 месяц для занимающихся мини-футболом. 10. Подберите упражнения для проведения основной части занятия по мини-футболу. 11. Составьте комплекс упражнений для укрепления мышц и сухожилий тазобедренного, коленного и голеностопного суставов занимающихся мини-футболом.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																											
УК-7.3:	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><i>Задания из профессиональной области:</i> Нормативы VII ступени ВФСК ГТО</p> <p style="text-align: center;"> Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытаний (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Обязательные испытания, сроки проведения</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>8,9</td> <td>8,4</td> <td>7,9</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> <td>9,2</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Скоростные способности</td> </tr> <tr> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>14,8</td> <td>14,1</td> <td>13,2</td> <td>17,9</td> <td>16,9</td> <td>15,8</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">2.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12:20</td> <td>11:05</td> <td>9:40</td> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>15:20</td> <td>14:10</td> <td>12:20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20:30</td> <td>18:40</td> <td>16:40</td> </tr> <tr> <td>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</td> <td>28:00</td> <td>25:40</td> <td>23:30</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Кросс на 3 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>19:20</td> <td>17:40</td> <td>16:10</td> </tr> <tr> <td>Кросс на 5 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)</td> <td>27:00</td> <td>25:00</td> <td>23:00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Сила</td> </tr> <tr> <td>Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>14</td> <td>19</td> <td>35</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>25</td> <td>32</td> <td>45</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+16</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Гибкость</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (тесты)	Нормативы						Обязательные испытания, сроки проведения	Юноши			Девушки			Обязательные испытания (тесты)									1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные способности	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-	Кросс на 3 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10	Кросс на 5 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	45	8	12	17	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость
№ п/п	Наименование испытаний (тесты)	Нормативы						Обязательные испытания, сроки проведения																																																																																																																					
		Юноши			Девушки																																																																																																																								
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																													
1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные способности																																																																																																																					
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8																																																																																																																						
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость																																																																																																																					
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-																																																																																																																						
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40																																																																																																																						
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-																																																																																																																						
	Кросс на 3 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10																																																																																																																						
	Кросс на 5 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-																																																																																																																						
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила																																																																																																																					
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20																																																																																																																						
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-																																																																																																																						
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	45	8	12	17																																																																																																																						
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость																																																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																											
		<p style="text-align: center;"> Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытаний (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Примечание к таблице: наличие знака отличия</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5.</td> <td>Прокос в длину с места толчком двумя ногами (м)</td> <td>192</td> <td>215</td> <td>233</td> <td>157</td> <td>173</td> <td>188</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Скорость выполнения упражнения</td> </tr> <tr> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>34</td> <td>41</td> <td>51</td> <td>31</td> <td>37</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">6.</td> <td>Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>20</td> <td rowspan="7" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Прикладные навыки</td> </tr> <tr> <td>весом 700 г (м)</td> <td>27</td> <td>29</td> <td>36</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Плавание на 50 м (мин, с)</td> <td>1:17</td> <td>1:05</td> <td>0:49</td> <td>1:30</td> <td>1:16</td> <td>1:00</td> </tr> <tr> <td>Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки); из пневматической винтовки с открытым прицелом</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>или из пневматической винтовки с электронным прицелом либо «электронного оружия»</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Самозащита без оружия (очки)</td> <td>15-20</td> <td>21-25</td> <td>26-30</td> <td>15-20</td> <td>21-25</td> <td>26-30</td> </tr> <tr> <td>Трестовой поход с проверкой туристских навыков: пропущенности не менее 10 м (количество нависов)</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (тесты)	Нормативы						Примечание к таблице: наличие знака отличия	Юноши			Девушки			Испытания (тесты) по выбору									5.	Прокос в длину с места толчком двумя ногами (м)	192	215	233	157	173	188	Скорость выполнения упражнения	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45	6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Прикладные навыки	весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-	Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:05	0:49	1:30	1:16	1:00	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки); из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25	или из пневматической винтовки с электронным прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	Трестовой поход с проверкой туристских навыков: пропущенности не менее 10 м (количество нависов)	3	5	7	3	5	7	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6		Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6	
№ п/п	Наименование испытаний (тесты)	Нормативы						Примечание к таблице: наличие знака отличия																																																																																																					
		Юноши			Девушки																																																																																																								
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																													
5.	Прокос в длину с места толчком двумя ногами (м)	192	215	233	157	173	188	Скорость выполнения упражнения																																																																																																					
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45																																																																																																						
6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Прикладные навыки																																																																																																					
	весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-																																																																																																						
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:05	0:49	1:30	1:16	1:00																																																																																																						
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки); из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25																																																																																																						
	или из пневматической винтовки с электронным прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30																																																																																																						
	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30																																																																																																						
	Трестовой поход с проверкой туристских навыков: пропущенности не менее 10 м (количество нависов)	3	5	7	3	5	7																																																																																																						
Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6																																																																																																							
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6																																																																																																							

Нормативы VIII ступени ВФСК ГТО

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																	
		<p style="text-align: center;"> Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 20 до 24 лет включительно) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Физкультурно-спортивный комплекс «ГТО»</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Обязательные испытания (тесты)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>9,1</td> <td>8,5</td> <td>8,0</td> <td>11,1</td> <td>10,3</td> <td>9,5</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Скорость передвижения</td> </tr> <tr> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>15,8</td> <td>14,4</td> <td>13,9</td> <td>18,1</td> <td>17,1</td> <td>16,2</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">2</td> <td>Бег на 1000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4:35</td> <td>4:15</td> <td>4:00</td> <td rowspan="7" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13:25</td> <td>12:15</td> <td>10:40</td> </tr> <tr> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14:50</td> <td>13:20</td> <td>12:00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</td> <td>27:30</td> <td>25:00</td> <td>21:35</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>21:30</td> <td>19:20</td> <td>17:50</td> </tr> <tr> <td>Кросс на 5 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)</td> <td>26:30</td> <td>24:30</td> <td>21:30</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Кросс на 3 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>19:35</td> <td>18:10</td> <td>17:30</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td>Поднимание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Сила</td> </tr> <tr> <td>Поднимание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>27</td> <td>33</td> <td>40</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>44</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Наклон вперед на гимнастической скамье (дл. уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Гибкость</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Физкультурно-спортивный комплекс «ГТО»	Мужчины			Женщины			Обязательные испытания (тесты)								1	Бег на 60 м (с)	9,1	8,5	8,0	11,1	10,3	9,5	Скорость передвижения	Бег на 100 м (с)	15,8	14,4	13,9	18,1	17,1	16,2	2	Бег на 1000 м (мин, с)	-	-	-	4:35	4:15	4:00	Выносливость	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	13:25	12:15	10:40	Бег на 3000 м (мин, с)	14:50	13:20	12:00	-	-	-	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	27:30	25:00	21:35	-	-	-	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	21:30	19:20	17:50	Кросс на 5 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	26:30	24:30	21:30	-	-	-	Кросс на 3 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:35	18:10	17:30	3	Поднимание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	13	16	-	-	-	Сила	Поднимание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	13	19	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	33	40	9	13	18	Рывок гири 16 кг (количество раз)	20	26	44	-	-	-	4	Наклон вперед на гимнастической скамье (дл. уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+8	+11	+16	Гибкость
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Физкультурно-спортивный комплекс «ГТО»																																																																																																																											
		Мужчины			Женщины																																																																																																																														
Обязательные испытания (тесты)																																																																																																																																			
1	Бег на 60 м (с)	9,1	8,5	8,0	11,1	10,3	9,5	Скорость передвижения																																																																																																																											
	Бег на 100 м (с)	15,8	14,4	13,9	18,1	17,1	16,2																																																																																																																												
2	Бег на 1000 м (мин, с)	-	-	-	4:35	4:15	4:00	Выносливость																																																																																																																											
	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	13:25	12:15	10:40																																																																																																																												
	Бег на 3000 м (мин, с)	14:50	13:20	12:00	-	-	-																																																																																																																												
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	27:30	25:00	21:35	-	-	-																																																																																																																												
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	21:30	19:20	17:50																																																																																																																												
	Кросс на 5 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	26:30	24:30	21:30	-	-	-																																																																																																																												
	Кросс на 3 км (Бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:35	18:10	17:30																																																																																																																												
3	Поднимание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	13	16	-	-	-	Сила																																																																																																																											
	Поднимание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	13	19																																																																																																																												
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	33	40	9	13	18																																																																																																																												
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	20	26	44	-	-	-																																																																																																																												
4	Наклон вперед на гимнастической скамье (дл. уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+8	+11	+16	Гибкость																																																																																																																											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																										
		<p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Шкала оценок: 5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно, 2 – плохо, 1 – неудовлетворительно</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5.</td> <td>Прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>207</td> <td>228</td> <td>244</td> <td>167</td> <td>183</td> <td>198</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Спортивные достижения по значимости</td> </tr> <tr> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>50</td> <td>31</td> <td>36</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">6.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13</td> <td>18</td> <td>22</td> <td rowspan="7" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Прикладные навыки</td> </tr> <tr> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>32</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Плавание на 50 м (мин, с)</td> <td>1:15</td> <td>0:58</td> <td>0:48</td> <td>1:28</td> <td>1:13</td> <td>0:58</td> </tr> <tr> <td>Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очков) из пневматической винтовки с оптическим прицелом</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Стрельба из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо электронного оружия</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Самозащита без оружия (очков)</td> <td>15-20</td> <td>21-25</td> <td>26-30</td> <td>15-20</td> <td>21-25</td> <td>26-30</td> </tr> <tr> <td>Туристский поход с проверкой туристских навыков, протяженность не менее 15 км (количество навыков)</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Шкала оценок: 5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно, 2 – плохо, 1 – неудовлетворительно	Мужчины			Женщины			Испытания (тесты) по выбору								5.	Прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)	207	228	244	167	183	198	Спортивные достижения по значимости	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	38	50	31	36	45	6.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	-	-	-	13	18	22	Прикладные навыки	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	32	36	38	-	-	-	Плавание на 50 м (мин, с)	1:15	0:58	0:48	1:28	1:13	0:58	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очков) из пневматической винтовки с оптическим прицелом	15	20	25	15	20	25	Стрельба из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо электронного оружия	18	25	30	18	25	30	Самозащита без оружия (очков)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	Туристский поход с проверкой туристских навыков, протяженность не менее 15 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6		Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6	
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Шкала оценок: 5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно, 2 – плохо, 1 – неудовлетворительно																																																																																																				
		Мужчины			Женщины																																																																																																							
Испытания (тесты) по выбору																																																																																																												
5.	Прыжки в длину с места толчком двумя ногами (см)	207	228	244	167	183	198	Спортивные достижения по значимости																																																																																																				
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	38	50	31	36	45																																																																																																					
6.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	-	-	-	13	18	22	Прикладные навыки																																																																																																				
	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	32	36	38	-	-	-																																																																																																					
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:15	0:58	0:48	1:28	1:13	0:58																																																																																																					
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очков) из пневматической винтовки с оптическим прицелом	15	20	25	15	20	25																																																																																																					
	Стрельба из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо электронного оружия	18	25	30	18	25	30																																																																																																					
	Самозащита без оружия (очков)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30																																																																																																					
	Туристский поход с проверкой туристских навыков, протяженность не менее 15 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7																																																																																																					
Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6																																																																																																						
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6																																																																																																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																											
		<p data-bbox="732 316 2069 384">Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-2 курсов специального медицинского отделения (юноши)</p> <table border="1" data-bbox="792 416 2000 1230"> <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 (с)</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">Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> <td>180</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 из виса на высокой перекладине (кол-во раз)</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>+5</td> <td>+10</td> <td>+15</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="732 1273 2069 1337">Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p> <p data-bbox="732 1342 2069 1406">Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p data-bbox="732 1442 2069 1474">Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-2 курсов специального</p>	№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (с)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	220	210	200	190	180	70	60	50	40	30	4.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	8	6	4	2	1	5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	40	30	20	10	5	6.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	5	0	+5	+10	+15
№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																											
		5	4	3	2	1																																																							
1.	Бег 30 м (с)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																							
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																							
3.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	220	210	200	190	180																																																							
		70	60	50	40	30																																																							
4.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	8	6	4	2	1																																																							
5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	40	30	20	10	5																																																							
6.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	5	0	+5	+10	+15																																																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																			
		медицинского отделения (девушки)																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="730 379 801 453">№ п/п</th> <th data-bbox="801 379 1435 453">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5" data-bbox="1435 379 2069 421">Оценка</th> </tr> <tr> <td data-bbox="730 421 801 453"></td> <td data-bbox="801 421 1435 453"></td> <th data-bbox="1435 421 1563 453">5</th> <th data-bbox="1563 421 1693 453">4</th> <th data-bbox="1693 421 1823 453">3</th> <th data-bbox="1823 421 1930 453">2</th> <th data-bbox="1930 421 2069 453">1</th> </tr> </thead> </table>	№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка							5	4	3	2	1					
№ п/п	Контрольные упражнения	Оценка																			
		5	4	3	2	1															
		1. Бег 30 м (с)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3														
		2. 12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300														
		3. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120														
		4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	7	5	3	1	0														
		5. Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	30	20	15	10	5														
		6. Наклон вперед, 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 принятых норм.</p> <p><i>Примерная тематика рефератов:</i></p>																			
		<p>17. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</p> <p>18. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</p> <p>19. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</p> <p>20. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</p> <p>21. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</p> <p>22. Основы здорового образа жизни.</p> <p>23. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>24. Основы оздоровительной физической культуры.</p>																			


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>25. Общие положения, организация и судейство соревнований.</p> <p>26. Допинг и антидопинговый контроль.</p> <p>27. Массаж, как средство реабилитации.</p> <p>28. Лечебная физическая культура: средства и методы.</p> <p>29. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</p> <p>30. Тестирование уровня физического развития студентов.</p> <p>31. Современные проблемы физической культуры и спорта.</p> <p>32. Комплекс ГТО: история и современность.</p> <p>ПЛАВАНИЕ</p> <p>1. Демонстрация техники плавания различными способами (кроль, брасс, баттерфляй, кроль на спине).</p> <p>2. Демонстрация техники выполнения старта с тумбы и из воды при плавании на спине</p> <p>3. Демонстрация техники выполнения поворотов при плавании различными способами.</p> <p>МИНИ-ФУТБОЛ</p> <p>6. Удары по воздуху в ворота верхней частью подъема (с 6 м 5 попыток).</p> <p>7. Бег 30 м с ведением мяча.</p> <p>8. Жонглирование мячом в кругу (R-3 м).</p> <p>9. Ведение мяча 10 м, обвод стоек 12 м (4 шт.), удар по воротам в заданный угол с 6 м.</p> <p>10. Передача мяча на расстоянии 10 м в коридор 1 м 5 попыток.</p> <p>Передача мяча в парах подошвой на расстоянии 2 м.</p> <p>ВОЛЕЙБОЛ</p> <p>1. Передача и прием мяча двумя руками сверху над собой, располагаясь в кругу радиусом 1,5 м (кол-во раз)</p> <p>2. Передача и прием мяча двумя руками снизу над собой, располагаясь в кругу радиусом 1,5 м. (кол-во раз).</p> <p>3. Передачи в парах (не менее 30 передач).</p> <p>4. Нижняя прямая подача (кол-во правильно выполненных подач из 10 попыток).</p> <p>5. Верхняя прямая подача (кол-во правильно выполненных подач из 10 попыток).</p> <p>БАСКЕТБОЛ</p> <p>1. Штрафные броски (кол-во попаданий из 5 бросков)</p> <p>2. Броски с точек расстановки у трехсекундной зоны (0° справа, 45° справа, 90°, 45° слева, 0° слева) (кол-во попаданий из 5 бросков)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Ведение мяча 28 м x 4 раза (туда – правой, назад - левой) (с)</p> <p>4. Обводка с ведением трехсекундной зоны с обязательным точным завершением (туда – правой, назад – левой) (с)</p> <p>5. Броски с двух шагов с ведения (от штрафной линии и обратно), время выполнения 30 с (кол-во попаданий).</p> <p>ЕДИНОБОРСТВА</p> <p>1. Падение со страховкой (кол-во ошибок)</p> <p>2. Выполнение двух бросков на выбор (кол-во за 15 с)</p> <p>3. Демонстрация техники выполнения различных приемов.</p> <p>КРОССФИТ</p> <p>1. Прыжки на скакалке за 1 минуту без ошибок (кол-во раз).</p> <p>2. Выполнение упражнения «берпи» (кол-во раз).</p> <p>3. Запрыгивание на тумбу (кол-во раз).</p> <p>4. Стойка в планке (с).</p> <p>НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС</p> <p>1. Выполнение технических приемов при игре в защите и нападении.</p> <p>2. Прием мяча.</p> <p>3. Выполнение разных подач.</p> <p>4. Выполнение технических приемов игры слева.</p> <p>5. подача мяча в игровые зоны по требованию преподавателя.</p> <p>6. Выполнение технических приемов игры справа.</p> <p>БАДМИНТОН</p> <p>10. Набивание (жонглирование) волана, попеременно, открытой и закрытой стороной ракетки.</p> <p>11. Передвижение в четыре точки из центра площадки (приставным, скрестным и простым шагом), переноса рукой, воланы из центра в каждый угол площадки.</p> <p>12. Выполнение короткой подачи закрытой стороной ракетки, по 5 ударов из двух квадратов площадки по диагонали.</p> <p>13. Выполнение высоко-далекой подачи на заднюю линию из двух квадратов площадки, по 5 ударов по диагонали.</p> <p>14. Выполнение короткой подачи открытой стороной ракетки, по 5 ударов из двух квадратов площадки по диагонали.</p> <p>15. Выполнение высоко-далекого удара (стоя в задней зоне площадки) по прямой линии на</p>







Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>противоположную заднюю зону площадки из 20 ударов. 16. Выполнение атакующего удара «смеш» со средней зоны площадки по прямой линии в противоположную среднюю зону из 10 ударов. 17. Выполнение приема атакующего удара «смеш». 18. Выполнение чередования высоких атакующих ударов на заднюю линию площадки и перевод волана на сетку.</p> <p>ПАРУСНЫЙ СПОРТ</p> <p>1. Удержание положения в сед на скамье с закрепленными голенями и стопами (край скамьи под коленями), угол в коленных и тазобедренных суставах 90°, с. 2. Растягивание эспандера лыжника с усилием 150 Н прямой рукой с отведением руки назад (кол-во раз за 1 мин каждой рукой). 3. Подтягивание штанги к груди, туловище в горизонтальном положении на станке для гиперэкстензии, масса 25% от массы тела, кол-во раз.</p> <p>ПАУЭРЛИФТИНГ</p> <p>1. Приседание со штангой. 2. Жим лежа. 3. Становая тяга.</p> <p>ФИТНЕС</p> <p>1. Демонстрация техники выполнения базовых шагов и движений рук в классической аэробике. 2. Выполнение комплексов упражнений по разным направлениям фитнеса. 3. Демонстрация техники выполнения упражнений с отягощением и различным оборудованием.</p>
Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются</p>


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


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p><i>Примерный перечень практических заданий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение нормативов по общей физической подготовленности; – заполнение дневника самоконтроля; – составить комплекс физических упражнений (с указанием примерной дозировки), направленный на коррекцию и профилактику заболевания с учетом уровня физической подготовленности.
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Нормативы VII ступени ВФСК ГТО

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																														
		 <p>Курсовые испытания (тесты) Военного факультета старшего комплекса «Отеч. и труд. оборона» (ВФСО) История (тест) по выбору для ст. сержантов сур СДАВАЕТСЯ (длительность теста от 10 до 15 минут)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ вопроса (статус)</th> <th colspan="6">Правильные ответы</th> <th rowspan="2">Баллы за ответ</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> <th>Е</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Ветер Елисей</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>47</td> <td>61</td> <td>68</td> <td>10</td> <td rowspan="3">История Религия</td> </tr> <tr> <td>2. Ветер Елисей</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3. Ветер Елисей</td> <td>17</td> <td>119</td> <td>149</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>4. Ветер Елисей</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>147</td> <td>148</td> <td>100</td> <td rowspan="3">История</td> </tr> <tr> <td>5. Ветер Елисей</td> <td>119</td> <td>149</td> <td>148</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6. Ветер Елисей</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>118</td> <td>118</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>7. Ветер Елисей</td> <td>118</td> <td>118</td> <td>118</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="3">История</td> </tr> <tr> <td>8. Ветер Елисей</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9. Ветер Елисей</td> <td>45</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>45</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10. Ветер Елисей</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="3">История</td> </tr> <tr> <td>11. Ветер Елисей</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12. Ветер Елисей</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13. Ветер Елисей</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№ вопроса (статус)	Правильные ответы						Баллы за ответ	А	Б	В	Г	Д	Е	1. Ветер Елисей	10	11	47	61	68	10	История Религия	2. Ветер Елисей	10	11	19	11	12	10	3. Ветер Елисей	17	119	149	11	10	113	4. Ветер Елисей	-	-	-	147	148	100	История	5. Ветер Елисей	119	149	148	-	-	-	6. Ветер Елисей	-	-	-	118	118	100	7. Ветер Елисей	118	118	118	-	-	-	История	8. Ветер Елисей	1	4	1	1	11	1	9. Ветер Елисей	45	10	11	45	10	10	10. Ветер Елисей	9	10	11	-	-	-	История	11. Ветер Елисей	-	-	-	10	11	11	12. Ветер Елисей	10	11	11	9	10	10	13. Ветер Елисей	10	11	11	-	-	-	
№ вопроса (статус)	Правильные ответы						Баллы за ответ																																																																																																									
	А	Б	В	Г	Д	Е																																																																																																										
1. Ветер Елисей	10	11	47	61	68	10	История Религия																																																																																																									
2. Ветер Елисей	10	11	19	11	12	10																																																																																																										
3. Ветер Елисей	17	119	149	11	10	113																																																																																																										
4. Ветер Елисей	-	-	-	147	148	100	История																																																																																																									
5. Ветер Елисей	119	149	148	-	-	-																																																																																																										
6. Ветер Елисей	-	-	-	118	118	100																																																																																																										
7. Ветер Елисей	118	118	118	-	-	-	История																																																																																																									
8. Ветер Елисей	1	4	1	1	11	1																																																																																																										
9. Ветер Елисей	45	10	11	45	10	10																																																																																																										
10. Ветер Елисей	9	10	11	-	-	-	История																																																																																																									
11. Ветер Елисей	-	-	-	10	11	11																																																																																																										
12. Ветер Елисей	10	11	11	9	10	10																																																																																																										
13. Ветер Елисей	10	11	11	-	-	-																																																																																																										






Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																									
		<p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Федерального научно-спортивного центра «Спортивный резерв» (ФНЦ «СР») СЕРВИС-СТУПЕНЬ (подготовка к поступлению в вузы)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Максимальный балл</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Уровень 1</th> <th colspan="3">Уровень 2</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Математика</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>График функции</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="3">Специальные предметы</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>График функции и ее производная</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Решение задач</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="3">Специальные предметы</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="3">Специальные предметы</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Решение задач на применение векторов</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Максимальный балл	Уровень 1			Уровень 2			1	2	3	4	5	6	1	Решение задач на применение векторов	4	4	4	4	4	4	Математика	2	График функции	10	10	10	10	10	10	Специальные предметы	3	График функции и ее производная	10	10	10	10	10	10	4	Решение задач	10	10	10	10	10	10	5	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	Специальные предметы	6	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	7	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	8	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	Специальные предметы	9	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	10	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Максимальный балл																																																																																																			
		Уровень 1			Уровень 2																																																																																																						
		1	2	3	4	5	6																																																																																																				
1	Решение задач на применение векторов	4	4	4	4	4	4	Математика																																																																																																			
2	График функции	10	10	10	10	10	10	Специальные предметы																																																																																																			
3	График функции и ее производная	10	10	10	10	10	10																																																																																																				
4	Решение задач	10	10	10	10	10	10																																																																																																				
5	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	Специальные предметы																																																																																																			
6	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10																																																																																																				
7	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10																																																																																																				
8	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10	Специальные предметы																																																																																																			
9	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10																																																																																																				
10	Решение задач на применение векторов	10	10	10	10	10	10																																																																																																				


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																	
		<div data-bbox="884 320 1368 1002" style="text-align: center;">    <p>Арматура испытаний (исполн.) Федерального федерального агентства «Гитис в труду и обороне» (ГТО)</p> <p>Испытания (исполн.) по выбору для лиц с ограниченными возможностями</p> <p>СДЗММ СТ/ММ (разрешены кандидаты от 18 до 25 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="907 563 1346 954"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (исполн.)</th> <th colspan="6">Средства</th> <th rowspan="3">Оценочные средства</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Базис</th> <th colspan="3">Дополн.</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>30 м ч (30 м)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="3">Испытания</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60 м ч (60 м)</td> <td>100</td> <td>97</td> <td>91</td> <td>214</td> <td>212</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>30 м ч (30 м)</td> <td>100</td> <td>140</td> <td>137</td> <td>302</td> <td>299</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)</td> <td>7</td> <td>25</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>1</td> <td rowspan="3">Высказывания</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)</td> <td>13</td> <td>18</td> <td>1</td> <td>18</td> <td>1</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)</td> <td>7</td> <td>28</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>30</td> <td rowspan="3">Оценочные средства</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1400</td> <td>1527</td> <td>1224</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1400</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Построение в колоннах (с учетом времени, мин)</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="3">Оценочные средства</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Построение в колоннах (с учетом времени, мин)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Построение в колоннах (с учетом времени, мин)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Построение в колоннах (с учетом времени, мин)</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>  8 800 033 00 00  www.gto.ru  </p> </div>	№	Наименование испытания (исполн.)	Средства						Оценочные средства	Базис			Дополн.			1	2	3	4	5	6	1	30 м ч (30 м)	10	10	10	10	10	10	Испытания	2	60 м ч (60 м)	100	97	91	214	212	187	3	30 м ч (30 м)	100	140	137	302	299	180	4	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	7	25	1	11	12	1	Высказывания	5	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	13	18	1	18	1	13	6	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	7	28	1	11	12	1	7	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	30	40	30	30	40	30	Оценочные средства	8	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	-	-	-	1400	1527	1224	9	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	1000	1000	1400	-	-	-	10	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	7	9	12	-	-	-	Оценочные средства	11	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	-	-	-	4	10	16	12	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	10	10	10	10	10	10	13	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	1	6	8	-	-	-
№	Наименование испытания (исполн.)	Средства						Оценочные средства																																																																																																																											
		Базис			Дополн.																																																																																																																														
		1	2	3	4	5	6																																																																																																																												
1	30 м ч (30 м)	10	10	10	10	10	10	Испытания																																																																																																																											
2	60 м ч (60 м)	100	97	91	214	212	187																																																																																																																												
3	30 м ч (30 м)	100	140	137	302	299	180																																																																																																																												
4	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	7	25	1	11	12	1	Высказывания																																																																																																																											
5	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	13	18	1	18	1	13																																																																																																																												
6	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	7	28	1	11	12	1																																																																																																																												
7	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	30	40	30	30	40	30	Оценочные средства																																																																																																																											
8	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	-	-	-	1400	1527	1224																																																																																																																												
9	30 м ч (30 м) (с учетом времени, мин)	1000	1000	1400	-	-	-																																																																																																																												
10	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	7	9	12	-	-	-	Оценочные средства																																																																																																																											
11	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	-	-	-	4	10	16																																																																																																																												
12	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	10	10	10	10	10	10																																																																																																																												
13	Построение в колоннах (с учетом времени, мин)	1	6	8	-	-	-																																																																																																																												


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																										
		 <p>Нормативы испытаний (эссе) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>Испытание (эссе) по выбору для массового участия</p> <p>СДАМ СУРВМ (возрастная категория от 15 до 18 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ задачи</th> <th rowspan="3">Наименование задания (эссе)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Всего баллов</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девочки</th> </tr> <tr> <th>15-16 лет</th> <th>17-18 лет</th> <th>19-20 лет</th> <th>15-16 лет</th> <th>17-18 лет</th> <th>19-20 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>Почему важно соблюдать правила дорожного движения?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td rowspan="2">100</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Почему важно соблюдать правила пожарной безопасности?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании интернета?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td rowspan="2">100</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании мобильного телефона?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании социальных сетей?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td rowspan="2">100</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании электронной почты?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итого баллов за все задания</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итого баллов за все задания (по выбору)</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>8 800 302 0900 www.gto.ru АЗАНУП.ру</p>	№ задачи	Наименование задания (эссе)	Нормативы						Всего баллов	Юноши			Девочки			15-16 лет	17-18 лет	19-20 лет	15-16 лет	17-18 лет	19-20 лет	14	Почему важно соблюдать правила дорожного движения?	4	4	4	4	4	4	100	15	Почему важно соблюдать правила пожарной безопасности?	4	4	4	4	4	4	16	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании интернета?	4	4	4	4	4	4	100	17	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании мобильного телефона?	4	4	4	4	4	4	18	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании социальных сетей?	4	4	4	4	4	4	100	19	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании электронной почты?	4	4	4	4	4	4	Итого баллов за все задания		100	100	100	100	100	100		Итого баллов за все задания (по выбору)		4	4	4	4	4	4	
№ задачи	Наименование задания (эссе)	Нормативы						Всего баллов																																																																																				
		Юноши			Девочки																																																																																							
		15-16 лет	17-18 лет	19-20 лет	15-16 лет	17-18 лет	19-20 лет																																																																																					
14	Почему важно соблюдать правила дорожного движения?	4	4	4	4	4	4	100																																																																																				
15	Почему важно соблюдать правила пожарной безопасности?	4	4	4	4	4	4																																																																																					
16	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании интернета?	4	4	4	4	4	4	100																																																																																				
17	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании мобильного телефона?	4	4	4	4	4	4																																																																																					
18	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании социальных сетей?	4	4	4	4	4	4	100																																																																																				
19	Почему важно соблюдать правила безопасности при использовании электронной почты?	4	4	4	4	4	4																																																																																					
Итого баллов за все задания		100	100	100	100	100	100																																																																																					
Итого баллов за все задания (по выбору)		4	4	4	4	4	4																																																																																					


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																								
		 <p>Нормативы испытаний (тестов) Английский язык Всероссийский федеральный специализированный конкурс «Готов к труду и обороне» (ГТО) Норматив (тест) по выбору для лиц с уровнем подготовки и уровнем своего класса СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастные группы от 13 до 15 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (задания)</th> <th colspan="6">Вопросы</th> <th rowspan="3">Максимальный балл</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Базовый</th> <th colspan="3">Дополнительный</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Испытание по чтению текста (10 минут)</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>11</td> <td rowspan="2">Базовый уровень</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Испытание по аудированию (10 минут)</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Испытание по грамматике (10 минут)</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td rowspan="4">Высокий уровень</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Испытание по письму (10 минут)</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Испытание по устной речи (10 минут)</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Испытание по чтению текста (10 минут)</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Испытание по аудированию (10 минут)</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td rowspan="2">Средний уровень</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Испытание по грамматике (10 минут)</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытания (задания)	Вопросы						Максимальный балл	Базовый			Дополнительный			1	2	3	4	5	6	1.	Испытание по чтению текста (10 минут)	9	10	11	9	9	11	Базовый уровень	2.	Испытание по аудированию (10 минут)	10	11	12	10	11	12	3.	Испытание по грамматике (10 минут)	11	12	13	11	12	13	Высокий уровень	4.	Испытание по письму (10 минут)	12	13	14	12	13	14	5.	Испытание по устной речи (10 минут)	13	14	15	13	14	15	6.	Испытание по чтению текста (10 минут)	14	15	16	14	15	16	7.	Испытание по аудированию (10 минут)	15	16	17	15	16	17	Средний уровень	8.	Испытание по грамматике (10 минут)	16	17	18	16	17	18
№ п/п	Наименование испытания (задания)	Вопросы						Максимальный балл																																																																																		
		Базовый			Дополнительный																																																																																					
		1	2	3	4	5	6																																																																																			
1.	Испытание по чтению текста (10 минут)	9	10	11	9	9	11	Базовый уровень																																																																																		
2.	Испытание по аудированию (10 минут)	10	11	12	10	11	12																																																																																			
3.	Испытание по грамматике (10 минут)	11	12	13	11	12	13	Высокий уровень																																																																																		
4.	Испытание по письму (10 минут)	12	13	14	12	13	14																																																																																			
5.	Испытание по устной речи (10 минут)	13	14	15	13	14	15																																																																																			
6.	Испытание по чтению текста (10 минут)	14	15	16	14	15	16																																																																																			
7.	Испытание по аудированию (10 минут)	15	16	17	15	16	17	Средний уровень																																																																																		
8.	Испытание по грамматике (10 минут)	16	17	18	16	17	18																																																																																			





Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																															
		<div data-bbox="898 320 1384 1034" data-label="Table"> <p>Нормативы VIII ступени ВФСК ГТО Воронежского федерального государственного университета «Степь и труд» в области (ПФ)</p> <p>Испытания (тесты) по выбору для лиц с тренировочным опытом и соревновательным статусом</p> <p>ОСНОВНАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 39 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№</th> <th rowspan="3">Испытание (тест)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Вид спорта</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Итого</th> <th colspan="3">Детали</th> </tr> <tr> <th>М</th> <th>Ж</th> <th>С</th> <th>М</th> <th>Ж</th> <th>С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>Бег на 1000 метров (минимум)</td> <td>03:30</td> <td>04:00</td> <td>04:30</td> <td>03:30</td> <td>04:00</td> <td>04:30</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Бег на 1500 метров (минимум)</td> <td>05:15</td> <td>05:45</td> <td>06:15</td> <td>05:15</td> <td>05:45</td> <td>06:15</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Бег на 2000 метров (минимум)</td> <td>06:45</td> <td>07:15</td> <td>07:45</td> <td>06:45</td> <td>07:15</td> <td>07:45</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Бег на 3000 метров (минимум)</td> <td>09:45</td> <td>10:15</td> <td>10:45</td> <td>09:45</td> <td>10:15</td> <td>10:45</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Бег на 4000 метров (минимум)</td> <td>13:15</td> <td>13:45</td> <td>14:15</td> <td>13:15</td> <td>13:45</td> <td>14:15</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Бег на 5000 метров (минимум)</td> <td>17:00</td> <td>17:30</td> <td>18:00</td> <td>17:00</td> <td>17:30</td> <td>18:00</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Бег на 6000 метров (минимум)</td> <td>21:00</td> <td>21:30</td> <td>22:00</td> <td>21:00</td> <td>21:30</td> <td>22:00</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Бег на 7000 метров (минимум)</td> <td>25:15</td> <td>25:45</td> <td>26:15</td> <td>25:15</td> <td>25:45</td> <td>26:15</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Бег на 8000 метров (минимум)</td> <td>29:45</td> <td>30:15</td> <td>30:45</td> <td>29:45</td> <td>30:15</td> <td>30:45</td> <td>Лыжи</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Бег на 9000 метров (минимум)</td> <td>34:30</td> <td>35:00</td> <td>35:30</td> <td>34:30</td> <td>35:00</td> <td>35:30</td> <td>Лыжи</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Нормативы VIII ступени ВФСК ГТО</p>	№	Испытание (тест)	Нормативы						Вид спорта	Итого			Детали			М	Ж	С	М	Ж	С	9	Бег на 1000 метров (минимум)	03:30	04:00	04:30	03:30	04:00	04:30	Лыжи	10	Бег на 1500 метров (минимум)	05:15	05:45	06:15	05:15	05:45	06:15	Лыжи	11	Бег на 2000 метров (минимум)	06:45	07:15	07:45	06:45	07:15	07:45	Лыжи	12	Бег на 3000 метров (минимум)	09:45	10:15	10:45	09:45	10:15	10:45	Лыжи	13	Бег на 4000 метров (минимум)	13:15	13:45	14:15	13:15	13:45	14:15	Лыжи	14	Бег на 5000 метров (минимум)	17:00	17:30	18:00	17:00	17:30	18:00	Лыжи	15	Бег на 6000 метров (минимум)	21:00	21:30	22:00	21:00	21:30	22:00	Лыжи	16	Бег на 7000 метров (минимум)	25:15	25:45	26:15	25:15	25:45	26:15	Лыжи	17	Бег на 8000 метров (минимум)	29:45	30:15	30:45	29:45	30:15	30:45	Лыжи	18	Бег на 9000 метров (минимум)	34:30	35:00	35:30	34:30	35:00	35:30	Лыжи
№	Испытание (тест)	Нормативы						Вид спорта																																																																																																									
		Итого			Детали																																																																																																												
		М	Ж	С	М	Ж	С																																																																																																										
9	Бег на 1000 метров (минимум)	03:30	04:00	04:30	03:30	04:00	04:30	Лыжи																																																																																																									
10	Бег на 1500 метров (минимум)	05:15	05:45	06:15	05:15	05:45	06:15	Лыжи																																																																																																									
11	Бег на 2000 метров (минимум)	06:45	07:15	07:45	06:45	07:15	07:45	Лыжи																																																																																																									
12	Бег на 3000 метров (минимум)	09:45	10:15	10:45	09:45	10:15	10:45	Лыжи																																																																																																									
13	Бег на 4000 метров (минимум)	13:15	13:45	14:15	13:15	13:45	14:15	Лыжи																																																																																																									
14	Бег на 5000 метров (минимум)	17:00	17:30	18:00	17:00	17:30	18:00	Лыжи																																																																																																									
15	Бег на 6000 метров (минимум)	21:00	21:30	22:00	21:00	21:30	22:00	Лыжи																																																																																																									
16	Бег на 7000 метров (минимум)	25:15	25:45	26:15	25:15	25:45	26:15	Лыжи																																																																																																									
17	Бег на 8000 метров (минимум)	29:45	30:15	30:45	29:45	30:15	30:45	Лыжи																																																																																																									
18	Бег на 9000 метров (минимум)	34:30	35:00	35:30	34:30	35:00	35:30	Лыжи																																																																																																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																									
		<div style="text-align: center;">    </div> <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского факультетно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытание (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха</p> <p style="text-align: center;">ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Формат тестов</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,4</td> <td>5,2</td> <td>4,8</td> <td>4,7</td> <td>4,1</td> <td>5,6</td> <td rowspan="3">Скоростно-выносливость</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>13,3</td> <td>9,9</td> <td>8,8</td> <td>13,5</td> <td>11,6</td> <td>10,7</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>17,9</td> <td>14,7</td> <td>13,7</td> <td>20,9</td> <td>19,3</td> <td>18,3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на 200 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5:39</td> <td>5:21</td> <td>5:15</td> <td rowspan="3">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Бег на 300 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13:39</td> <td>14:06</td> <td>13:05</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Бег на 500 м (мин, с)</td> <td>16:35</td> <td>15:29</td> <td>13:35</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Бег на лыжах на 1 км (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>24:53</td> <td>21:54</td> <td>20:09</td> <td rowspan="3">Сила</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td> <td>31:29</td> <td>28:58</td> <td>24:42</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, м)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3,5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Поднимание без учета времени (м)</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>75</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>75</td> <td rowspan="4">Сила</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Поднимание на висе на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Поднимание из виса ноги на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>40</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Прыжок (на 1 м) (количество раз)</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>30</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">  8-800-110-00-00  www.gto.ru  info@gto.ru </p>	№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Формат тестов	Мужчины			Женщины			3	4	5	3	4	5	1.	Бег на 30 м (с)	5,4	5,2	4,8	4,7	4,1	5,6	Скоростно-выносливость	2.	Бег на 60 м (с)	13,3	9,9	8,8	13,5	11,6	10,7	3.	Бег на 100 м (с)	17,9	14,7	13,7	20,9	19,3	18,3	4.	Бег на 200 м (мин, с)	-	-	-	5:39	5:21	5:15	Выносливость	5.	Бег на 300 м (мин, с)	-	-	-	13:39	14:06	13:05	6.	Бег на 500 м (мин, с)	16:35	15:29	13:35	-	-	-	7.	Бег на лыжах на 1 км (мин, с)	-	-	-	24:53	21:54	20:09	Сила	8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	31:29	28:58	24:42	-	-	-	9.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, м)	3	4	5	3	3,5	3	10.	Поднимание без учета времени (м)	30	40	75	30	40	75	Сила	11.	Поднимание на висе на высокой перекладине (количество раз)	9	11	13	-	-	-	12.	Поднимание из виса ноги на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	11	13	13.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	24	29	40	9	11	13	14.	Прыжок (на 1 м) (количество раз)	18	21	30	-	-	-
№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Формат тестов																																																																																																																																			
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																						
		3	4	5	3	4	5																																																																																																																																				
1.	Бег на 30 м (с)	5,4	5,2	4,8	4,7	4,1	5,6	Скоростно-выносливость																																																																																																																																			
2.	Бег на 60 м (с)	13,3	9,9	8,8	13,5	11,6	10,7																																																																																																																																				
3.	Бег на 100 м (с)	17,9	14,7	13,7	20,9	19,3	18,3																																																																																																																																				
4.	Бег на 200 м (мин, с)	-	-	-	5:39	5:21	5:15	Выносливость																																																																																																																																			
5.	Бег на 300 м (мин, с)	-	-	-	13:39	14:06	13:05																																																																																																																																				
6.	Бег на 500 м (мин, с)	16:35	15:29	13:35	-	-	-																																																																																																																																				
7.	Бег на лыжах на 1 км (мин, с)	-	-	-	24:53	21:54	20:09	Сила																																																																																																																																			
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	31:29	28:58	24:42	-	-	-																																																																																																																																				
9.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, м)	3	4	5	3	3,5	3																																																																																																																																				
10.	Поднимание без учета времени (м)	30	40	75	30	40	75	Сила																																																																																																																																			
11.	Поднимание на висе на высокой перекладине (количество раз)	9	11	13	-	-	-																																																																																																																																				
12.	Поднимание из виса ноги на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	11	13																																																																																																																																				
13.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	24	29	40	9	11	13																																																																																																																																				
14.	Прыжок (на 1 м) (количество раз)	18	21	30	-	-	-																																																																																																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																		
		 <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Встречного физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха ВОСМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Максимальное значение</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>Прыжок вперед из положения сидя на воду с трамплина высотой 2м</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Прыжок в длину с разбега (м)</td> <td>27</td> <td>34</td> <td>40</td> <td>34</td> <td>37</td> <td>29</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (м)</td> <td>30</td> <td>39</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>17</td> <td rowspan="2">Безопасно выполнять упражнения</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Метание мяча весом 120 г (м)</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>44</td> <td>33</td> <td>34</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (разрешены два в. л. мяча)</td> <td>33</td> <td>37</td> <td>44</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>41</td> <td rowspan="2">Безопасно выполнять упражнения</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Метание теннисного мяча в цель, дистанция 5 м (точность попадания из 20 бросков)</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>17</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Средняя из четырех попыток в положении сидя или стоя с опорой локтей и ступней на скамью, дистанция 10 м (м)</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>25</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнять для получения звания «Готов к труду и обороне»</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> ☎ 8-800-350-00-00 🌐 www.gto.ru 📍 gto.mos.ru </p>	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Максимальное значение	Мужчины			Женщины			1	2	3	4	5	6	16	Прыжок вперед из положения сидя на воду с трамплина высотой 2м	4	4	4	4	4	4	4	16	Прыжок в длину с разбега (м)	27	34	40	34	37	29		17	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (м)	30	39	43	24	30	17	Безопасно выполнять упражнения	18	Метание мяча весом 120 г (м)	32	38	44	33	34	42	19	Поднимание туловища из положения лежа на спине (разрешены два в. л. мяча)	33	37	44	36	37	41	Безопасно выполнять упражнения	20	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 5 м (точность попадания из 20 бросков)	13	15	17	11	13	18	21	Средняя из четырех попыток в положении сидя или стоя с опорой локтей и ступней на скамью, дистанция 10 м (м)	35	36	37	33	33	25			Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	12	12	11	12	12	17		Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнять для получения звания «Готов к труду и обороне»	6	6	6	6	6	6
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Максимальное значение																																																																																												
		Мужчины			Женщины																																																																																															
		1	2	3	4	5	6																																																																																													
16	Прыжок вперед из положения сидя на воду с трамплина высотой 2м	4	4	4	4	4	4	4																																																																																												
16	Прыжок в длину с разбега (м)	27	34	40	34	37	29																																																																																													
17	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (м)	30	39	43	24	30	17	Безопасно выполнять упражнения																																																																																												
18	Метание мяча весом 120 г (м)	32	38	44	33	34	42																																																																																													
19	Поднимание туловища из положения лежа на спине (разрешены два в. л. мяча)	33	37	44	36	37	41	Безопасно выполнять упражнения																																																																																												
20	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 5 м (точность попадания из 20 бросков)	13	15	17	11	13	18																																																																																													
21	Средняя из четырех попыток в положении сидя или стоя с опорой локтей и ступней на скамью, дистанция 10 м (м)	35	36	37	33	33	25																																																																																													
	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	12	12	11	12	12	17																																																																																													
	Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнять для получения звания «Готов к труду и обороне»	6	6	6	6	6	6																																																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																																	
		<div data-bbox="920 320 1462 1126" style="text-align: center;">  <p>Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p>Испытания (тесты) по выбору для лиц с избыточным весом</p> <p>ВОСЬМИЙ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 10 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="949 608 1433 1066"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тест)</th> <th colspan="6">Политы</th> <th rowspan="3">Величина нормы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 20 м (с)</td> <td>5,0</td> <td>5,0</td> <td>5,2</td> <td>6,7</td> <td>6,6</td> <td>5,8</td> <td rowspan="3">Избыток веса</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 40 м (с)</td> <td>10,0</td> <td>9,8</td> <td>9,9</td> <td>12,9</td> <td>12,9</td> <td>11,8</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>18,0</td> <td>16,7</td> <td>16,1</td> <td>20,0</td> <td>19,9</td> <td>18,8</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на 200 м (мин. с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>34,1</td> <td>33,4</td> <td>32,6</td> <td rowspan="4">Высокий</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Бег на 300 м (мин. с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>51,6</td> <td>50,3</td> <td>49,7</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Бег на 400 м (мин. с)</td> <td>1,20</td> <td>1,10</td> <td>1,02</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Бег на лыжах (за 100 м времени, м)</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Кросс (за 100 м кратчайшей дистанции (за 100 м времени, м)</td> <td>1,8</td> <td>1,8</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>5,7</td> <td>5,5</td> <td rowspan="3">Средний</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Скольжение саней (за 100 м времени, м)</td> <td>2,1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Тяжелая атлетика (м)</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Тестирование в прыжке на высоту (продольное прыжком)</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="4">Средний</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Тестирование в прыжке на высоту (перекладина)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Тестирование в прыжке на высоту (руки в упоре)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Тестирование в прыжке на высоту (руки в упоре)</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>Челночный бег 3х10 м (минимум с)</td> <td>39</td> <td>38</td> <td>36</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> </div>	№ п/п	Наименование испытаний (тест)	Политы						Величина нормы	Мужчины			Женщины			1	2	3	1	2	3	1.	Бег на 20 м (с)	5,0	5,0	5,2	6,7	6,6	5,8	Избыток веса	2.	Бег на 40 м (с)	10,0	9,8	9,9	12,9	12,9	11,8	3.	Бег на 100 м (с)	18,0	16,7	16,1	20,0	19,9	18,8	4.	Бег на 200 м (мин. с)	-	-	-	34,1	33,4	32,6	Высокий	5.	Бег на 300 м (мин. с)	-	-	-	51,6	50,3	49,7	6.	Бег на 400 м (мин. с)	1,20	1,10	1,02	-	-	-	7.	Бег на лыжах (за 100 м времени, м)	7	15	9	12	11	9	8.	Кросс (за 100 м кратчайшей дистанции (за 100 м времени, м)	1,8	1,8	2	7	5,7	5,5	Средний	9.	Скольжение саней (за 100 м времени, м)	2,1	3	4	1,5	2	3	10.	Тяжелая атлетика (м)	30	40	70	10	20	25	11.	Тестирование в прыжке на высоту (продольное прыжком)	8	10	12	-	-	-	Средний	12.	Тестирование в прыжке на высоту (перекладина)	-	-	-	4	10	15	13.	Тестирование в прыжке на высоту (руки в упоре)	-	-	-	4	10	15	14.	Тестирование в прыжке на высоту (руки в упоре)	20	20	30	11	10	18	15.	Челночный бег 3х10 м (минимум с)	39	38	36	-	-	-
№ п/п	Наименование испытаний (тест)	Политы						Величина нормы																																																																																																																																											
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																														
		1	2	3	1	2	3																																																																																																																																												
1.	Бег на 20 м (с)	5,0	5,0	5,2	6,7	6,6	5,8	Избыток веса																																																																																																																																											
2.	Бег на 40 м (с)	10,0	9,8	9,9	12,9	12,9	11,8																																																																																																																																												
3.	Бег на 100 м (с)	18,0	16,7	16,1	20,0	19,9	18,8																																																																																																																																												
4.	Бег на 200 м (мин. с)	-	-	-	34,1	33,4	32,6	Высокий																																																																																																																																											
5.	Бег на 300 м (мин. с)	-	-	-	51,6	50,3	49,7																																																																																																																																												
6.	Бег на 400 м (мин. с)	1,20	1,10	1,02	-	-	-																																																																																																																																												
7.	Бег на лыжах (за 100 м времени, м)	7	15	9	12	11	9																																																																																																																																												
8.	Кросс (за 100 м кратчайшей дистанции (за 100 м времени, м)	1,8	1,8	2	7	5,7	5,5	Средний																																																																																																																																											
9.	Скольжение саней (за 100 м времени, м)	2,1	3	4	1,5	2	3																																																																																																																																												
10.	Тяжелая атлетика (м)	30	40	70	10	20	25																																																																																																																																												
11.	Тестирование в прыжке на высоту (продольное прыжком)	8	10	12	-	-	-	Средний																																																																																																																																											
12.	Тестирование в прыжке на высоту (перекладина)	-	-	-	4	10	15																																																																																																																																												
13.	Тестирование в прыжке на высоту (руки в упоре)	-	-	-	4	10	15																																																																																																																																												
14.	Тестирование в прыжке на высоту (руки в упоре)	20	20	30	11	10	18																																																																																																																																												
15.	Челночный бег 3х10 м (минимум с)	39	38	36	-	-	-																																																																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																										
		 <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского факультетно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с ограниченными возможностями ВОСНАЯ СТУПЕНЬ (возрастная подгруппа от 30 до 34 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="913 582 1388 933"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Классы</th> <th rowspan="3">Оценочная часть</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Классы I, II, III</th> <th colspan="3">Классы IV, V, VI</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> <th>V</th> <th>VI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>Число прыжков в длину с места (размахом рук в стороны)</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>Таблица</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Прыжки в длину с места (конечными руками)</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>130</td> <td rowspan="3">Средство-оценочная часть</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Прыжки в высоту (с места)</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Прыжки в высоту с места (конечными руками)</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td rowspan="2">Средство-оценочная часть</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование испытания (теста)	Классы						Оценочная часть	Классы I, II, III			Классы IV, V, VI			I	II	III	IV	V	VI	11	Число прыжков в длину с места (размахом рук в стороны)	41	41	41	41	41	41	Таблица	12	Прыжки в длину с места (конечными руками)	130	130	130	130	130	130	Средство-оценочная часть	13	Прыжки в высоту (с места)	14	14	14	14	14	14	14	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18	15	Прыжки в высоту с места (конечными руками)	15	15	15	15	15	15	Средство-оценочная часть	16	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18	17	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18		18	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18	
№	Наименование испытания (теста)	Классы						Оценочная часть																																																																																				
		Классы I, II, III			Классы IV, V, VI																																																																																							
		I	II	III	IV	V	VI																																																																																					
11	Число прыжков в длину с места (размахом рук в стороны)	41	41	41	41	41	41	Таблица																																																																																				
12	Прыжки в длину с места (конечными руками)	130	130	130	130	130	130	Средство-оценочная часть																																																																																				
13	Прыжки в высоту (с места)	14	14	14	14	14	14																																																																																					
14	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18																																																																																					
15	Прыжки в высоту с места (конечными руками)	15	15	15	15	15	15	Средство-оценочная часть																																																																																				
16	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18																																																																																					
17	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18																																																																																					
18	Прыжки в длину с места (конечными руками) (размахом рук в стороны)	18	18	18	18	18	18																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																								
		 <p style="text-align: center;">Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с травмами позвоночника и нарушением строения ног</p> <p style="text-align: center;">ВСОММ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="907 566 1373 957"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Критерии</th> <th rowspan="3">Величина балла</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Кружка</th> <th colspan="3">Копилка</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Перенос ведерки или ведренки (содержит воду) (с)</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>34</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="2">Средние значения</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Обход ведерки или ведренки (содержит воду) по прямой (обход ведерки (ведренки) (с))</td> <td>13</td> <td>6</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Перенос мешочка (с) и ведерки (рука) (с)</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td rowspan="4">Высокая</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Перенос ведерки или ведренки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с)</td> <td>14</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Перенос ведерки (содержит воду) (рука) (с)</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Перенос ведерки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с) (содержит воду) (с)</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Вст на одну ногу и перенести (перенести) (рука) (с)</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>14</td> <td rowspan="2">Низ</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Обход ведерки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с) (содержит воду) (с)</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">  800-111-00-00  www.gto.ru  vk.com/gto_ru </p>	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Критерии						Величина балла	Кружка			Копилка			1	2	3	1	2	3	1	Перенос ведерки или ведренки (содержит воду) (с)	18	11	34	8	10	10	Средние значения	1	Обход ведерки или ведренки (содержит воду) по прямой (обход ведерки (ведренки) (с))	13	6	13	10	10	11	1	Перенос мешочка (с) и ведерки (рука) (с)	11	11	10	11	10	10	Высокая	4	Перенос ведерки или ведренки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с)	14	11	16	11	10	14	1	Перенос ведерки (содержит воду) (рука) (с)	10	10	10	10	10	10	6	Перенос ведерки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с) (содержит воду) (с)	11	11	10	11	10	10	1	Вст на одну ногу и перенести (перенести) (рука) (с)	11	11	10	9	11	14	Низ	8	Обход ведерки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с) (содержит воду) (с)	9	11	10	9	9	11
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Критерии						Величина балла																																																																																		
		Кружка			Копилка																																																																																					
		1	2	3	1	2	3																																																																																			
1	Перенос ведерки или ведренки (содержит воду) (с)	18	11	34	8	10	10	Средние значения																																																																																		
1	Обход ведерки или ведренки (содержит воду) по прямой (обход ведерки (ведренки) (с))	13	6	13	10	10	11																																																																																			
1	Перенос мешочка (с) и ведерки (рука) (с)	11	11	10	11	10	10	Высокая																																																																																		
4	Перенос ведерки или ведренки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с)	14	11	16	11	10	14																																																																																			
1	Перенос ведерки (содержит воду) (рука) (с)	10	10	10	10	10	10																																																																																			
6	Перенос ведерки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с) (содержит воду) (с)	11	11	10	11	10	10																																																																																			
1	Вст на одну ногу и перенести (перенести) (рука) (с)	11	11	10	9	11	14	Низ																																																																																		
8	Обход ведерки (содержит воду) (рука) (с) (содержит воду) (с) (содержит воду) (с)	9	11	10	9	9	11																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																				
		<div data-bbox="853 320 1379 983" data-label="Image"> <p>Нормативы испытаний (тестов) Воронежского факультета спортивного комплекса «Спорт и оборона» (ВФСО «Открытие») Тольятти (тест) по выбору для лиц с тренировочными в возрасте текущего года ВОСНАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 24 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытаний (тестов)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Оценочные средства</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Бег на 1000 м (время)</td> <td>1:10</td> <td>1:20</td> <td>1:30</td> <td>1:40</td> <td>1:50</td> <td>2:00</td> <td rowspan="2">Имя</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Бег на 1000 м (время)</td> <td>1:10</td> <td>1:20</td> <td>1:30</td> <td>1:40</td> <td>1:50</td> <td>2:00</td> <td rowspan="2">Спортивные компетенции</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Скачки (время)</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>65</td> <td rowspan="2">Квалификационные умения</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>65</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>65</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Примерная тематика рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. 2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. 3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе). 4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки). 5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. 6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. 7. Основы здорового образа жизни. 8. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. 9. Основы оздоровительной физической культуры. 10. Общие положения, организация и судейство соревнований. 	№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Оценочные средства	1	2	3	4	5	6	1	Бег на 1000 м (время)	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	Имя	2	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65	3	Бег на 1000 м (время)	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	Спортивные компетенции	4	Скачки (время)	7	8	9	10	11	12	5	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65	Квалификационные умения	6	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65	7	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65		8	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65	
№ п/п	Наименование испытаний (тестов)	Нормативы						Оценочные средства																																																																														
		1	2	3	4	5	6																																																																															
1	Бег на 1000 м (время)	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	Имя																																																																														
2	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65																																																																															
3	Бег на 1000 м (время)	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	Спортивные компетенции																																																																														
4	Скачки (время)	7	8	9	10	11	12																																																																															
5	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65	Квалификационные умения																																																																														
6	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65																																																																															
7	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65																																																																															
8	Метание гранаты на дальность (с указанием дальности)	40	45	50	55	60	65																																																																															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Допинг и антидопинговый контроль. 12. Массаж, как средство реабилитации. 13. Лечебная физическая культура: средства и методы. 14. Подвижная игра, как средство и метод физического развития. 15. Тестирование уровня физического развития студентов. 16. Современные проблемы физической культуры и спорта. 17. Комплекс ГТО: история и современность
УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД. 2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения. 8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. 10. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей. 11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения 13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения 14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>освещенность - 1000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1</p> <p>Задание № 3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают</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>Задание № 4 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ.</p> <p>Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		<p>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:</p> <p>а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких</p> <p>Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p> <p>1. Рентгеновское и у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мЭВ 4. Тяжелые ядра отдачи</p> <p>а) 1 б) 3 в) 10 г) 20</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p>	
	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Энергозатраты, Вт	Кислота серная 2,4 270

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Температура воздуха, °С	18
		Относительная влажность, %	40
		Скорость движения воздуха, м/с	0,3
		Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75
		Вибрация локальная, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ	-
		Вибрация общая, эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90
		Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	$\frac{100}{V6}$
		Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Напряженность, кВ/м	8/5
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1</p> <p>Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. <p>Задание № 2</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p>Задание № 3 Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>Задание № 4 Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <p>а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</p> <p>Комплексные задания:</p> <p>Задание № 1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание № 2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации.</p> <p>Задание № 3 Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 4 В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 5 Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, погибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание 6</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p>Задание 7</p> <p>В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м³ снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит ...?</p> <p>Задание 8</p> <p>В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло ... человек.</p>
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Экономика		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>ценообразование и его формы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики. 19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование. 20. Безработица: сущность, формы, оценка. 21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. 22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики. 23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий. 24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств. 25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации. 26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения. 27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия. 28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости. 29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов: 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые</p> <p>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.)</p> <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ...</p> <p>Варианты ответов: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p> <p>Варианты ответов: 1) инвестициями в модернизацию (реновацию)</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ... Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным не относят ... Варианты ответов: 1) недееспособных граждан старше 16 лет 2) дееспособных граждан старше 16 лет 3) не имеющих работы 4) ищущих работу Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ... Варианты ответов: 1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства 2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства 3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства 4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ... Варианты ответов: 1) скорость обращения денег в экономике 2) состояние баланса центрального банка страны 3) поступление налогов и сборов 4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны Задание 12 (укажите один вариант ответа).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) денежный 2) инвестиционный 3) совокупных расходов 4) «цена/выручка»
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.? 2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%. 3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен? 4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара? 5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене. 6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь? 7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т. 8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной

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 $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид $TC=30Q - Q^2$. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="752 991 2051 1066"> <tr> <td>Q</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>ТС</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </table> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли $Q_d = 50 - P$, а предложение $Q_s = 2P - 1$. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек $MC = 3Q + 5$, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрышки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на 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>	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>16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p> <p>19. Функция сбережений имеет вид $S = -50 + 0.1Y$, автономные инвестиции $I = 25$. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода Y? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. 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 фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб.</p>


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24 Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной продукции.</p> <p>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию.</p> <p>Варианты ответов: 1) теоретическую 2) практическую 3) методологическую 4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.</p> <p>Варианты ответов: 1) присваивающий 2) простой 3) производящий 4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...</p> <p>Варианты ответов:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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> <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: 1) увеличит реальный объем производства 2) не изменит уровня цен 3) не изменит реального объема производства 4) повысит цены</p> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов: 1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж 2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства 3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир 4) связаны с расширением применяемого основного капитала</p> <p>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Кейс 1</p> <p>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 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %.</p> <p>Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p>Задание 1:</p> <p>Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p> <p>Задание 2:</p> <p>Экономическая ситуация, сложившаяся в Ардении, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стагфляцией 2) стагнацией 3) спадом 4) естественной инфляцией <p>Задание 3:</p> <p>В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ...</p> <p>Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена 2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен 3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет 4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции</p> <p>Кейс 2</p> <p>Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: $P_d = 50 - Q_d$ и $P_s = 10 + Q_s$, где P_d – цена спроса, P_s – цена предложения, Q_d – объем спроса, Q_s – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p>Задание 1: Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ... Укажите один вариант ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличения производства и потребления сигарет 2) снижения производства и потребления сигарет 3) поддержать потребителей сигарет 4) поддержать производителей сигарет <p>Задание 2: Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж.</p> <p>Выберите не менее двух вариантов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сокращению 2) предложения вправо вниз 3) увеличению 4) предложения влево вверх <p>Задание 3: В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму ____ ден. единиц.</p> <p>Кейс 3. Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий.</p> <p>Кейс 4</p> <p>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="766 707 2040 986"> <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%.</p> <p>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> <p>Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.</p> <p>Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																		
Основные рабочие	50	25000																		
Вспомогательные рабочие	30	22000																		
Руководители	10	40000																		
Специалисты	12	35000																		
Служащие	2	20000																		
Технологическое предпринимательство																				
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <p>1. Формирование и развитие команды.</p>																		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	использования в различных областях жизнедеятельности	2. Командный лидер, типы командного лидерства. 3. Бизнес-идея, основные методы ее генерирования. 4. Бизнес-модель, элементы бизнес-модели. 5. Понятие и общая структура эффективных презентаций. 6. Виды презентаций и их характеристика. 7. Понятие и особенности питч-сессии.
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Примерные практические задания для зачета:</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. 2. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека. 3. Укажите, какие из представленных ниже слайдов РРТ-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ. 
Производственный менеджмент		
УК-9.1	Понимает экономические	Перечень тем для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Производственный менеджмент»:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности.</p> <p>2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</p> <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>Проверочный тест:</p> <p>1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <p>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>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> <p>2. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку: а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</p> <p>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</p> <p>в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</p> <p>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</p> <p>3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта: а) приток денежных средств;</p> <p>б) сальдо реальных денег;</p> <p>в) коэффициент дисконтирования; г) поток реальных денег;</p> <p>д) сальдо накопленных реальных денег.</p> <p>4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <p>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</p> <p>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</p> <p>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта; г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</p> <p>5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности: а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам;</p> <p>б) краткосрочные кредиты;</p> <p>в) покупка и продажа оборудования; г) покупка земли;</p> <p>д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы;</p> <p>ж) амортизация;</p> <p>з) прирост оборотного капитала.</p> <p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности: а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты; б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам; в) покупка и продажа оборудования; г) постоянные издержки; д) погашение задолженности по кредитам; е) нематериальные активы; ж) амортизация; з) прирост оборотного капитала.</p> <p>8. Поток реальных денег определяется как:</p> <p>а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>г) свой вариант ответа.</p> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести:</p> <p>а) Размеры (масштабы) организации</p> <p>б) Степень финансовой устойчивости предприятия</p> <p>в) Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика</p> <p>г) Организационная правовая форма предприятия</p> <p>д) Ценовая стратегия организации</p> <p>е) Организация труда и производства на предприятии -</p> <p>10 Инвестиции в расширение 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.</p>
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия	Примерные практические задания: №1

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																				
	<p>обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="792 400 1756 1090"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>№2</p> <p>Определить сроки окупаемости простой и дисконтированной, ЧДД, если ДП от реализации проекта увеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.</p>	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																																					
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>																																						
<p>Правоведение</p>																																						
УК-10.1	<p>Определяет круг рисков экстремистской, террористической,</p>	<p>Примерные практические задания: Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите</p>																																				

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	содержащиеся в них антикоррупционные нормы.
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	<p>Примерные практические задания: Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах коррупции в интересующей вас хозяйственной отрасли. Сделайте устное сообщение на практическом занятии.</p>
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности		
Математика		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень примерных контрольных вопросов к экзамену: 1 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятиям матрица, определитель матрицы, обратная матрица, матричное уравнение 2. Опишите способы вычисления определителя, поясните теорему Лапласа 3. Исследуйте систему линейных алгебраических уравнений 4. Дайте определение понятиям вектор, коллинеарность, компланарность векторов 5. Опишите геометрический и физический смысл скалярного, векторного и смешанного произведения векторов 6. Дайте определение понятиям прямая, плоскость, поверхность, уравнение линии 7. Дайте определение понятия линейный оператор, преобразование плоскости 8. Дайте определение понятиям предел функции, производная, дифференциал, неопределенный, определенный интеграл, дифференциальное уравнение, числовой ряд, функциональный ряд...

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Перечислите правила дифференцирования функции.</p> <p>10. В чем состоит геометрический, физический, экономический смысл производной и дифференциала функции</p> <p>11. Проясните свойства определенного интеграла</p> <p>12. Опишите методы решения дифференциальных уравнений первого порядка</p> <p>Примерные практические задания к экзамену:</p> <p>Задание 1. Составьте алгоритм решения задачи.</p> <p>Задача 2. Составьте по условию задачи систему линейных уравнений и решите ее матричным способом.</p> <p>Задание 3. Вычислите предел по правилу Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\arcsin(2x-4)}{x^2-4}$.</p> <p>Задание 3. Сформулируйте необходимое условие экстремума функции одной переменной.</p> <p>Задача 4. Каков геометрический смысл определенного интеграла от данной функции в данном интервале в декартовой системе координат</p> <p style="text-align: center;">2 семестр</p> <p>1. Дайте определение понятий «функция нескольких переменных», двойной интеграл.</p> <p>2. Сформулируйте необходимые и достаточные условия точки существования экстремума функции двух переменных.</p> <p>3. Приведите примеры использования функции нескольких переменных в окружающем нас мире</p> <p>4. Как свести вычисление кратных интегралов к определенному</p> <p>5. Сформулируйте геометрический и физический смысл двойного, тройного интегралов</p> <p>6. Дайте определение дифференциального уравнения, обыкновенного уравнения, общего решения ДУ</p> <p>7. Перечислите основные типы ДУ 1 порядка и алгоритмы их решения</p> <p>8. Приведите примеры ключевых задач, по которым строятся ДУ как математические модели</p> <p>9. Назовите способы решения систем линейных ДУ</p> <p style="text-align: center;">Перечень примерных контрольных вопросов к зачету:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p style="text-align: center;">3 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Свойства рядов. 2. Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд. 3. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Признаки сравнения. Признак Даламбера. 4. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши. 5. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость ряда. 6. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Свойства степенных рядов. 7. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. 8. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях. 9. Тригонометрические ряды. Определение коэффициентов тригонометрического ряда. Условие разложимости функций в ряд Фурье. 10. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения. 11. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функции произвольного периода. Разложение в ряд Фурье непериодических функций. 12. Понятие комплексного числа. Множество комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. 13. Формы представления комплексного числа. Действия над комплексными числами. 14. Понятие функции комплексного переменного. 15. Элементарные функции комплексного аргумента: линейная, рациональная, показательная, логарифмическая, степенная, тригонометрические, гиперболические, обратные тригонометрические. 16. Дифференцирование функции комплексного аргумента. Понятие дифференцируемости функции. Аналитические функции. Гармонические функции. Восстановление функции по ее части. 17. Интегрирование функции комплексного аргумента.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. Ряды на комплексной плоскости. 19. Ряд Лорана. 20. Вычеты.</p> <p style="text-align: center;">4 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. 2. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события. 3. Действия над событиями. Алгебра событий. 4. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 5. Формула полной вероятности. Формула Байеса. 6. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. 7. Случайные величины, их виды. 8. Ряд распределения. 9. Функция распределения, ее свойства. 10. Плотность распределения, свойства. 11. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 12. Нормальный закон распределения случайной величины. 13. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин. 14. Закон больших чисел 15. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения. 16. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности. 17. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона. 18. Корреляционный анализ. Эмпирический коэффициент корреляции. 19. Нахождение уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством	<p style="text-align: center;">Практические задания</p> <p>Задание 1. Систематизируйте и обобщите все ключевые понятия и приемы решения типовых задач по теме «Производная» и «Применение производной при исследовании функций». Результат оформите в виде таблицы.</p> <p>Задача 2. Для решения задачи сделайте схематический чертеж и получите функциональную</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	полиграфической и упаковочной продукции	<p>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 r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$</p> <p>Задание 3. На какой высоте h над центром круглого стола радиуса a следует поместить лампу, чтобы освещенность края стола была наибольшей? (Самостоятельно проанализировать - знания, методы какого раздела математики потребуются для решения данной задачи).</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p style="text-align: center;">Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Задача 1. Проверить, лежат ли точки $A(1; 0; 1)$, $B(4; 4; 6)$, $C(2; 2; 3)$ и $D(10; 14; 17)$ в одной плоскости.</p> <p>Задача 2. При построении висячего моста через речку «Тихая» и выяснении надежности сооружения, студенты стройотряда столкнулись с решением следующей задачи: 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>Задача 3. Найти работу силы $\vec{F} = (1; 2; 5)$ электростатического поля, по перемещению электрического заряда из точки $M_1 = (0; 4; 2)$ в точку $M_2 = (4; 7; 4)$.</p> <p>Задание 4. Покажите, что предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - \cos x}{x + \cos x}$ не может быть вычислен по правилу Лопиталья. Найдите этот предел другим способом.</p> <p>Задание 5. Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением $s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3$, где s - путь в м, а t время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени $t = 4$ с.</p> <p>Задача 6. К графику функции $f(x) = 3 - x^2$ в его точке с абсциссой $x_0 = 1$ проведена касательная. Найдите площадь треугольника, образованного касательной и отрезками, отсекаемыми ею на осях координат.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>Задача 7. В парке аттракционов города N один из отрезков траектории движения поезда в «Американских горах» представляет собой синусоиду: $s(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0)$, где A, φ_0 и ω – известные числа.</p> <p>Определить угол наклона к горизонту посетителя аттракциона Д. в момент времени t_1 его движения по этому отрезку.</p> <p>Задание 8. 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 (м³/ч). Изменение объема снега, выпадающего на улицы города в городе в течение суток, можно описать уравнением $\frac{dS}{dt} = 120t - 5t^2$, где $S(t)$ – объем снега (в м³), выпавшего за время t (в часах), $0 \leq t \leq 24$. В момент времени $t = 0$ на улицах города лежит 1000 м³ снега. Установите соответствие между временем t и объемом снега, лежащего на улицах города $S(t)$. Составьте математическую модель этой задачи и решите её.</p> <p>Задание 9. Вероятность изготовления изделия, отвечающего стандарту при данной технологии равна 0,8. Найти вероятность того, что из 200 изделий стандартными будут: а) ровно 150, б) от 140 до 155, в) не меньше 165.</p> <p>Задание 10. Три автомобиля направлены на перевозку груза. Вероятность исправного состояния первого из них равна 0,7, второго — 0,8, третьего — 0,5. Найти вероятность того, что ровно два автомобиля пригодны к эксплуатации.</p> <p>Задание 11. Задан ряд распределения случайной величины X. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение. Построить функцию распределения.</p> <table border="1" data-bbox="819 1294 1397 1370"> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 12. Среднее число вызовов, поступающих на станцию скорой помощи за один час, равно 9. Найти вероятность того, что за 20 минут поступит а) три вызова; б) не более двух вызовов.</p>	X	4	6	10	12	P	0.3	0.2	0.2	0.3
X	4	6	10	12								
P	0.3	0.2	0.2	0.3								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 13. Суточная потребность электроэнергии в населенном пункте является случайной величиной, математическое ожидание которой равно $3000 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$, а дисперсия равна 2500. оценить вероятность того, что в ближайшие сутки расход электроэнергии в этом населенном пункте будет с 2500 до $3500 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$</p> <p>13. Найти все комплексные числа, удовлетворяющие заданным условиям $z^2 - z^3 = \bar{z}^2$. Найденные числа записать в тригонометрической и показательной формах.</p> <p>14. Вычислить значения функций: $\cos i$, $\ln(3 + 4i)$, $e^{1-i\frac{\pi}{2}}$, $\arcsin i$.</p> <p>15. Найти корни уравнения $\sin z = 3i$ и изобразить их на комплексной плоскости.</p> <p>16. Исследовать на сходимость ряды: а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^2 n\sqrt{n}}{n\sqrt{n}}$, б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \sin\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right)$</p> <p>17. Вычислить интеграл с точностью до 0.001: а) $\int_0^{0.5} \frac{dx}{\sqrt[4]{1+x^4}}$ б) $\int_0^{0.2} \sin(25x^2) dx$</p> <p>18. Разложить а) в ряд по косинусам и б) в ряд по синусам функцию, заданную на отрезке $[0,3]$ формулой</p> $f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{3-x}{2}, & 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$
Материаловедение		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материаловедение. Механические свойства материалов. 2. Твердость материалов. Методы измерения твердости материалов. 3. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. 4. Чугуны. Виды чугунов. Микроструктура и свойства чугуна. 5. Цветные металлы и сплавы. 6. Титан и его сплавы. 7. Медь и ее сплавы. Бронза. Латунь.

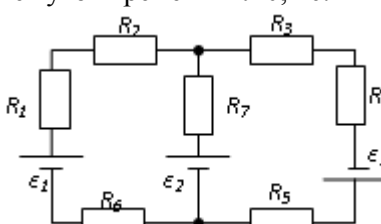
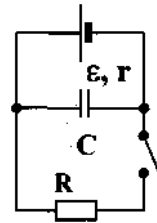
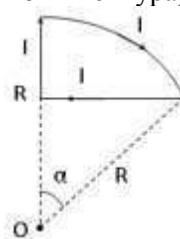
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		8. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 9. Термическая обработка стали. Отжиг. 10. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 11. Химико-термическая обработка стали.
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	Примерные практические задания: 1. Идентифицировать полимерные упаковочные материалы. 2. Определить действительную и насыпную плотность сыпучих материалов. 3. Определить вязкость растворов и расплавов полимеров.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	Примерный перечень тем рефератов: 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.
Физика		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Материальная точка. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. 2. Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение. 3. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональной деятельности	<p>4. Момент инерции. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения.</p> <p>5. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергия.</p> <p>6. Закон сохранения энергии. Кинетическая энергия вращения.</p> <p>7. Гармонические колебания и их характеристики. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники.</p> <p>8. Затухающие и вынужденные колебания.</p> <p>9. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Волновое уравнение. Звуковые волны.</p> <p>10. Параметры состояния термодинамической системы. Законы идеального газа.</p> <p>11. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям.</p> <p>12. Распределение Больцмана. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега. Явления переноса.</p> <p>13. Число степеней свободы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость.</p> <p>14. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический и политропный процессы.</p> <p>15. Круговой процесс (цикл). Обратимые и необратимые процессы.</p> <p>16. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно.</p> <p>17. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.</p> <p>18. Теорема Гаусса для электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Связь напряженности и потенциала электростатического поля.</p> <p>19. Типы диэлектриков. Напряженность поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле.</p> <p>20. Электрическая емкость уединенного проводника. Конденсаторы.</p> <p>21. Сила и плотность тока. Сторонние силы. ЭДС и напряжение.</p> <p>22. Закон Ома. Сопротивление проводников.</p> <p>23. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа для разветвленной цепи.</p> <p>24. Переменный ток на участке цепи, содержащем резистор, катушку индуктивности и конденсатор. Мощность, выделяемая в цепи переменного тока.</p> <p>25. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа.</p> <p>26. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>индукции. Закон Фарадея.</p> <p>27. Индуктивность контура. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> <p>28. Взаимная индукция. Трансформаторы.</p> <p>29. Ток смещения. Уравнения Максвелла.</p> <p>30. Электромагнитная волна и ее свойства. Энергия, импульс и давление электромагнитной волны.</p> <p>31. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики.</p> <p>32. Основные законы оптики. Полное отражение.</p> <p>33. Тонкие линзы. Изображение предметов с помощью линз.</p> <p>34. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света.</p> <p>35. Методы наблюдения интерференции света. Интерференция света в тонких пленках.</p> <p>36. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля.</p> <p>37. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске.</p> <p>38. Дифракция Фраунгофера на одной щели и на дифракционной решетке.</p> <p>39. Естественный и поляризованный свет. Закон Брюстера.</p> <p>40. Двойное лучепреломление. Вращение плоскости поляризации.</p> <p>41. Тепловое излучение и его характеристики. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана и смещения Вина.</p> <p>42. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.</p> <p>43. Масса и импульс фотона. Давление света. Эффект Комптона. Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.</p> <p>44. Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Спектральные серии атома водорода.</p> <p>45. Постулаты Бора. опыты Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.</p> <p>46. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волновая функция и ее статистический смысл.</p> <p>47. Уравнение Шредингера. Частица в одномерной прямоугольной «потенциальной яме» с бесконечно высокими стенками.</p> <p>48. Прохождение частицы сквозь потенциальный барьер (туннельный эффект).</p> <p>49. Состояние атома водорода в квантовой механике. Уравнение Шредингера для атома водорода и его решение.</p> <p>50. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Дефект массы и энергия связи ядра.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>51. Ядерные силы, их свойства. Квантовый механизм взаимодействия нуклонов в ядре.</p> <p>52. Капельная и оболочечная модели ядра, их особенности. «Магические числа» и «магические ядра».</p> <p>53. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.</p> <p>54. Альфа-распад. Правила смещения. Законы сохранения при распаде. Взаимодействие альфа излучения с веществом.</p> <p>55. Бета-распад, его виды. Правила смещения. Законы сохранения при распаде. Взаимодействие бета излучения с веществом.</p> <p>56. Гамма излучение, его свойства. Гамма-спектр радиоактивного элемента. Взаимодействия гамма излучения с веществом.</p> <p>57. Ядерные реакции и их основные типы. Реакция деления ядра. Цепная реакция. Термоядерная реакция.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>Примерные практические задачи для экзамена:</p> <p>1. Однородный стержень массой $M = 0,5$ кг подвешен на горизонтальной оси, проходящей через его верхний конец. В точку, отстоящую от оси на $2/3$ длины стержня, ударяется пуля массой $m = 6$ г, летящая горизонтально со скоростью $v_0 = 10^3$ м/с, и застревает в нем. Определить скорость нижнего конца стержня сразу после удара.</p> <p>2. На обод колеса в форме тонкого обруча массой $M = 0,4$ кг, который может вращаться вокруг своей оси, намотан шнур, к концу которого подвешен груз массой $m = 90$ г. На какую высоту опустится груз через $t = 1$ с после начала движения.</p> <p>3. Логарифмический декремент некоторой колеблющейся системы $\lambda = 0,02$. Определите, во сколько раз уменьшится энергия этой колебательной системы за время, соответствующее 75 полным колебаниям.</p> <p>4. В системе K' покоится стержень, собственная длина l_0 которого равна 1 м. Стержень расположен так, что составляет угол $\varphi_0 = 45^\circ$ с осью x'. Определить длину l стержня и угол φ в системе K, если скорость v системы K' относительно K равна $0,8c$.</p> <p>5. Материальная точка массой $m = 0,2$ кг совершает гармонические колебания по закону $x = 0,1 \cos(\pi t/2 - \pi/4)$ м. Найти максимальную потенциальную энергию точки.</p> <p>6. На полу стоит тележка в виде длинной доски, снабженной легкими колесами. На одном конце доски стоит человек. Масса человека $M = 60$ кг, масса доски $m = 20$ кг. С какой скоростью и (относительно пола) будет двигаться тележка, если человек пойдет вдоль доски со скоростью (относительно доски) $v = 1$ м/с? Массой колес пренебречь. Трение во втулках не учитывать.</p> <p>7. Боек свайного молота массой $m_1 = 500$ кг падает с некоторой высоты на сваю массой $m_2 = 100$ кг.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Найти КПД η удара бойка, считая удар неупругим. Изменением потенциальной энергии сваи при углублении ее пренебречь.</p> <p>8. Гелий смешали с неизвестным газом. Показатель адиабаты полученной смеси оказался равен 1,38. Сколько атомов составляют молекулу неизвестного газа смеси?</p> <p>9. Некоторое количество гелия расширяется сначала адиабатически, а затем изобарически. Конечная температура газа равна начальной. При адиабатном расширении газ совершил работу, равную 4,5 кДж. Нарисуйте график процесса. Какое количество теплоты поглотил газ за весь процесс?</p> <p>10. Смешали воду массой $m_1=5$ кг при температуре $T_1=280$ К с водой массой $m_2=8$ кг при температуре $T_2=350$ К. Найти изменение ΔS энтропии, происходящее при смешивании.</p> <p>11. Идеальный двухатомный газ, содержащий количество вещества $\nu=1$ моль и находящийся под давлением $p_1=0,1$ МПа при температуре $T_1=300$ К, нагревают при постоянном объеме до давления $p_2=0,2$ МПа. После этого газ изотермически расширился до начального давления и затем изобарно был сжат до начального объема V_1. Построить график цикла. Определить термический КПД η цикла.</p> <p>12. Одинаковые частицы массой $m=10^{-12}$ г каждая распределены в однородном гравитационном поле напряженностью $G=0,2$ мкН/кг. Определить отношение n_1/n_2 концентраций частиц, находящихся на эквипотенциальных уровнях, отстоящих друг от друга на $\Delta z=10$ м. Температура T во всех слоях считается одинаковой и равной 290 К.</p> <p>13. Определите, при какой температуре газа, состоящего из смеси азота и кислорода, наиболее вероятные скорости молекул азота и кислорода будут отличаться друг от друга на $\Delta v=30$ м/с?</p> <p>14. Зная функцию распределения молекул по скоростям в некотором молекулярном пучке $f(v) = \frac{m^2}{2k^2T^2} v^3 \exp\left(-\frac{mv^2}{2kT}\right)$, найти выражения для наиболее вероятной скорости v_v.</p> <p>15. Два одинаковых проводящих заряженных шара находятся на расстоянии $r=60$ см. Сила отталкивания F_1 шаров равна 70 мкН. После того как шары привели в соприкосновение и удалили друг от друга на прежнее расстояние, сила отталкивания возросла и стала равной $F_2=160$ мкН. Вычислить заряды Q_1 и Q_2, которые были на шарах до их соприкосновений. Диаметр шаров считать много меньшим расстояния между ними.</p> <p>16. Две тонкостенные концентрические сферы с радиусами $R_1=0,2$ м и $R_2=0,4$ м несут на себе заряды с поверхностными плотностями $\sigma_1=1$ нКл/м² и $\sigma_2=3$ нКл/м² соответственно. Пространство между ними заполнено средой с диэлектрической проницаемостью $\epsilon=2$. Чему равна напряженность электрического поля в точках, отстоящих от центра на расстояния $r_1=0,1$ м и $r_2=0,3$ м.</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>= 5 с, если контур расположен так, что пронизывающий его магнитный поток, максимален?</p> <p>21. Перпендикулярно магнитному полю с индукцией $B=0,1$ Тл возбуждено электрическое поле напряженностью $E=100$ кВ/м. Перпендикулярно обоим полям движется, не отклоняясь от прямолинейной траектории, заряженная частица. Вычислить скорость v частицы.</p> <p>22. Источник S света ($\lambda=0,6$ мкм) и плоское зеркало M расположены, как показано на рис. 30.7 (зеркало Ллойда). Что будет наблюдаться в точке P экрана, где сходятся лучи SP и SMP, – свет или темнота, если $SP =r=2$ м, $a=0,55$ мм, $SM = MP$?</p> <div data-bbox="1263 560 1615 727" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Рис. 30.7</p> <p>23. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $l=75$ мм от нее. В отраженном свете ($\lambda=0,5$ мкм) на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определить диаметр d поперечного сечения проволочки, если на протяжении $a=30$ мм насчитывается $m=16$ светлых полос.</p> <p>24. С помощью дифракционной решетки с периодом $d=20$ мкм требуется разрешить дублет натрия ($\lambda_1=589,0$ нм и $\lambda_2=589,6$ нм) в спектре второго порядка. При какой наименьшей длине l решетки это возможно?</p> <p>25. На пути частично-поляризованного света, степень поляризации P которого равна 0,6, поставили анализатор так, что интенсивность света, прошедшего через него, стала максимальной. Во сколько раз уменьшится интенсивность света, если плоскость пропускания анализатора повернуть на угол $\alpha=30^\circ$?</p> <p>26. В спектре излучения огненного шара радиусом 100 м, возникающего при ядерном взрыве, максимум энергии излучения приходится на длину волны 0,289 мкм. Какова температура шара? Определите максимальное расстояние, на котором будут воспламеняться деревянные предметы, если их поглощательная способность равна 0,7, а теплота воспламенения 5 Дж/см². Время излучения принять равным 10⁻²с.</p> <p>27. Уединенный цинковый шарик радиусом 1 см находится в вакууме и длительное время освещается ультрафиолетовым излучением с длиной волны 0,25 мкм. Определить число недостающих электронов в объеме шарика.</p> <p>28. Фотон с энергией 0,28 МэВ в результате рассеяния на покоившемся свободном электроне</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>уменьшил свою энергию до 133,7 кэВ. Найти импульс и направление распространения электрона отдачи.</p> <p>29. Поток энергии Φ_e, излучаемый электрической лампой, равен 600 Вт. На расстоянии $r = 1$ м от лампы перпендикулярно падающим лучам расположено круглое плоское зеркальце диаметром $d=2$ см. Принимая, что излучение лампы одинаково во всех направлениях и что зеркальце полностью отражает падающий на него свет, определить силу F светового давления на зеркальце.</p> <p>30. На основе теории атома Бора найти импульс электрона в атоме водорода, если индукция магнитного поля, созданного им в центре орбиты при вращении, равна 0,39 Тл.</p> <p>31. Во сколько раз изменяется дебройлевская длина волны электрона при переходе его в атоме водорода из основного энергетического состояния в первое возбужденное?</p> <p>32. Из теории Бора для атома водорода следует, что стационарными для электронов атома являются такие орбиты, на длине которых укладывается целое число длин дебройлевских волн. Исходя из этого, найдите числовые значения момента импульса электрона в атоме водорода на первых трех боровских орбитах.</p> <p>33. Электрон в атоме водорода описывается в основном состоянии волновой функцией $\psi(r) = Ce^{-r/a}$. Определить отношение вероятностей ω_1/ω_2 пребывания электрона в сферических слоях толщиной $\Delta r = 0,01 a$ и радиусами $r_1 = 0,5 a$ и $r_2 = 1,5 a$.</p> <p>34. Больному ввели внутривенно раствор объемом 1 см³, содержащий искусственный радиоизотоп натрия $^{24}_{11}\text{Na}$ активностью $A_0 = 2000 \text{ с}^{-1}$. Активность крови объемом 1 см³, взятой через 5 часов, оказалась $A = 0,27 \text{ с}^{-1}$. Найдите объем крови человека. Период полураспада используемого изотопа равен 15 час.</p> <p>35. Энергия связи $E_{св}$ ядра, состоящего из двух протонов и одного нейтрона, равна 7,72 МэВ. Определить массу m_a нейтрального атома, имеющего это ядро.</p> <p>36. Во Франции начато строительство международного термоядерного реактора, в котором предполагается поводить управляемую реакцию $^1_1\text{H}^2 + ^1_1\text{H}^2$, в которой образуется изотоп гелия и нейтрон. Какую мощность будет иметь такой реактор, если в нем будет «выгорать» 1 мг тяжелого водорода в секунду?</p> <p>37. Альфа частица с кинетической энергией $K = 5,3$ МэВ возбуждает реакцию $^9\text{Be}(\alpha, n)^{12}\text{C}$, энергия которой $Q = 5,7$ МэВ. Найти кинетическую энергию нейтрона, вылетевшего под прямым углом к направлению движения α-частицы.</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение законов сохранения для определения скорости полета пули 2. Определение моментов инерции тел с помощью крутильного маятника. Проверка теоремы Штейнера 3. Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника</p> <p>5. Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны</p> <p>6. Изучение статистических закономерностей</p> <p>7. Определение коэффициента вязкости воздуха</p> <p>8. Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма</p> <p>9. Исследование изменения температуры в адиабатическом процессе и определение коэффициента Пуассона</p> <p>10. Проверка закона возрастания энтропии в неравновесной системе</p> <p>11. Экспериментальное определение газовой постоянной</p> <p>12. Исследование электростатического поля с помощью зонда</p> <p>13. Измерение электродвижущей силы источника тока</p> <p>14. Шунтирование миллиамперметра</p> <p>15. Измерение емкостей методом мостиковой схемы и расчет емкостных сопротивлений в цепях переменного тока</p> <p>16. Изучение резонанса напряжений и определение индуктивности методом резонанса</p> <p>17. Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела</p> <p>18. Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона</p> <p>19. Интерферометрические измерения на основе опыта Юнга</p> <p>20. Определение геометрических размеров при помощи бипризмы Френеля</p> <p>21. Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки</p> <p>22. Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения</p> <p>23. Изучение внешнего фотоэффекта и определение постоянной Планка</p> <p>24. Изучение закономерностей альфа-распада</p> <p>25. Изучение гамма-спектра радиоактивного источника</p> <p>26. Определение максимальной энергии бета-частиц и идентификации радиоактивных препаратов</p>
Химия		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атомов элементов.</p> <p>2. Структура периодической системы. Электронные семейства.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	для решения вопросов в профессиональной деятельности	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. 24. Способы выражения концентраций в растворах: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалентов, моляльная концентрация, мольная доля, титр. 25. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда. 26. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты. 27. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков. 28. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. рН. 29. Кислотно-основные свойства веществ. 30. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. 31. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды. 32. Строение коллоидных частиц.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <p>51. Качественный и количественный анализ.</p> <p>52. Физико-химические методы анализа.</p> <p>53. Химические методы анализа.</p> <p>Примерный тест контроля знаний: Блок 1. Задание 1 (укажите один вариант ответа). Число нейтронов совпадает с числом протонов в ядре атома изотопа ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $^{24}_{12}\text{Mg}$, 2) $^{23}_{11}\text{Na}$, 3) $^{39}_{19}\text{K}$, 4) $^{27}_{13}\text{Al}$.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Формула молекулы вещества, в которой реализуется только ковалентный полярный тип связи, имеет вид ... Варианты ответов: 1) CO, 2) CaO, 3) O₂, 4) Na₂CO₃/</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Формула оксида, при растворении которого в воде образуется кислота общей формулы HЭО₃, имеет вид ... Варианты ответов: 1) N₂O₅, 2) SO₂, 3) N₂O₃, 4) CO₂ /</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Наибольшее число ионов образуется при диссоциации в воде 1 моль соли, формула которой ... Варианты ответов: 1) FeCl₃, 2) FeSO₄, 3) Ca(NO₃)₂, 4) CaCl₂.</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К окислительно-восстановительным относится реакция, схема которой имеет вид ... Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ • 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$ • 3) $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl}$ • 4) $\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Формула вещества, 0,01 М раствор которого характеризуется наибольшим значением pH, имеет вид ... Варианты ответов: 1) NaOH, 2) NaHCO₃, 3) Na₂SO₄, 4) Fe(OH)₂.</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Основным отличием реакций поликонденсации от процессов полимеризации является ... Варианты ответов:</p>

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$, $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$.</p> <p>6. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[\text{Mn}^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[\text{Au}^{3+}] = 0,1$ моль/л.</p> <p>7. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HNO}_3 \rightarrow$, $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow$, $\text{AlPO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$.</p> <p>8. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, KCl, Na_2SO_3.</p> <p>9. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[\text{Zn}^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[\text{Cu}^+] = 1,0$ моль/л.</p> <p>10. Сульфат алюминия массой 36,4 г растворили в 100 г воды. Плотность полученного раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: $\omega(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T.</p> <p>11. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $\text{CS}_2(\text{ж}) + 3 \text{O}_2(\text{г}) = \text{CO}_2(\text{г}) + 2 \text{SO}_2(\text{г})$, $\Delta H_r = -1075$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{CS}_2) = 151$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(\text{CO}_2) = 213$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>12. Реакция идет по уравнению: $2 \text{H}_2(\text{г}) + \text{S}_2(\text{г}) = 2 \text{H}_2\text{S}(\text{г})$. Начальная концентрация водорода 2 моль/л, серы 1,5 моль/л. Определите во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,7 моль/л водорода?</p> <p>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 \text{ZnS}(\text{к}) + 3 \text{O}_2(\text{г}) = 2 \text{ZnO}(\text{к}) + 2 \text{SO}_2(\text{г})$, $\Delta H_r = -890$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(\text{ZnS}) = 58$ Дж/моль·К; $S(\text{O}_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(\text{ZnO}) = 44$ Дж/моль·К; $S(\text{SO}_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>14. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: $2 \text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2 \text{SO}_3(\text{г})$ были равны 1,8 моль/л SO_2 и 2,4 моль/л O_2. Во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,8 моль/л SO_2?</p> <p>15. В растворе ортофосфорной кислоты массой 1200 г и плотностью 1,153 г/мл содержится 312 г H_3PO_4. Рассчитайте: $\omega(\text{H}_3\text{PO}_4)$; C_M; $C_{\text{эк}}$; C_m; $N(\text{H}_3\text{PO}_4)$ и $N(\text{H}_2\text{O})$; T. 1. Для реакции $\text{CH}_4(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) = 2 \text{CO}(\text{г}) + 2 \text{H}_2(\text{г})$ определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре $T = 927^\circ\text{C}$, если тепловой эффект реакции до заданной температуры не изменится. Укажите: а) выделяется или поглощается энергия в ходе реакции; б) причину найденного изменения энтропии. Рассчитайте температуру начала реакции.</p> <p>16. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций $\text{N}_2(\text{г}) + 3 \text{H}_2(\text{г}) = 2 \text{NH}_3(\text{г})$, $\Delta H = -92,2$ кДж. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна.</p>

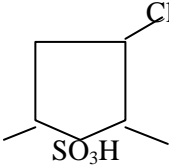
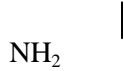
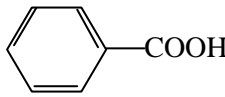
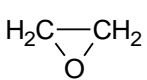
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>17. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов $\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.</p> <p>18. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары Co/Ni: а) в кислой среде; б) во влажном воздухе. Определите убыль массы анода при коррозии в кислой среде за 20 мин, если скорость коррозии составила 0,01 г/ч.</p> <p>19. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора CoSO_4. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, если электролиз проводили в течении 1 ч. Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с расчетным.</p> <p>Тестовые задания: Блок 2. Задание 13 (перенесите варианты ответа в задание). Установите соответствие между формулой молекулы или иона и типом гибридизации валентных орбиталей центрального атома. BF_3 -, NH_4^+ -, SF_6 - Варианты ответов: 1) sp^2, 2) sp^3, 3) sp^3d^2, 4) sp, 5) sp^3d.</p> <p>Задание 14 (выберите не менее двух вариантов). Для окислительно-восстановительной реакции $\text{HCl} + \text{KClO}_3 \rightarrow$ коэффициенты перед веществом-окислителем и веществом-восстановителем равны ____ и ____, соответственно. Варианты ответов: 1) 1, 2) 6, 3) 3, 4) 5.</p> <p>Задание 15 (введите ответ). Объем 0,1 М раствора HNO_3, необходимый для нейтрализации раствора гидроксида бария, содержащего 0,171 г $\text{Ba}(\text{OH})_2$, равен ____ мл. (Ответ привести с точностью до целого значения.)</p> <p>Задание 16 (выберите не менее двух вариантов).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																													
		<p>Согласно термохимическому уравнению</p> $\text{MnO}_{2(\text{т})} + 2\text{C}_{(\text{т})} = \text{Mn}_{(\text{т})} + 2\text{CO}_{(\text{г})}; \Delta_r H_{298}^{\circ} = 293 \text{ кДж},$ <p>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 ($M_r = 180$) в 500 мл раствора при 298 К, равно ____ кПа. (Ответ привести с точностью до целого значения; $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$)</p> <p>Задание 18 (выберите не менее двух вариантов). Дымовая завеса относится к дисперсным системам, в которых дисперсная фаза находится в ____ состоянии, а дисперсионная среда – в ____ агрегатном состоянии. Варианты ответов: 1) твердом, 2) газообразном, 3) жидком, 4) гелеобразном.</p>																																													
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание 1. Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ по экспериментальным данным. Провести обработку полученных данных с использованием современных информационных технологий. Результаты оптов представить в виде таблицы 1.</p> <p>Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="757 1145 1951 1441"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер опыта</th> <th colspan="3">Объем, мл</th> <th rowspan="2">Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л</th> <th rowspan="2">Время появления мути, с</th> <th rowspan="2">Скорость реакции, $10^2, \text{с}^{-1}$</th> </tr> <tr> <th>$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$</th> <th>$\text{H}_2\text{O}$</th> <th>$\text{H}_2\text{SO}_4$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>1,3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>2,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>5,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6,5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, $10^2, \text{с}^{-1}$	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H_2O	H_2SO_4	1	1	7	2	1,3			2	2	6	2	2,6			3	3	5	2	3,9			4	4	4	2	5,2			5	5	3	2	6,5		
Номер опыта	Объем, мл			Концентрация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 10^{-2} моль/л	Время появления мути, с	Скорость реакции, $10^2, \text{с}^{-1}$																																									
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H_2O	H_2SO_4																																												
1	1	7	2	1,3																																											
2	2	6	2	2,6																																											
3	3	5	2	3,9																																											
4	4	4	2	5,2																																											
5	5	3	2	6,5																																											

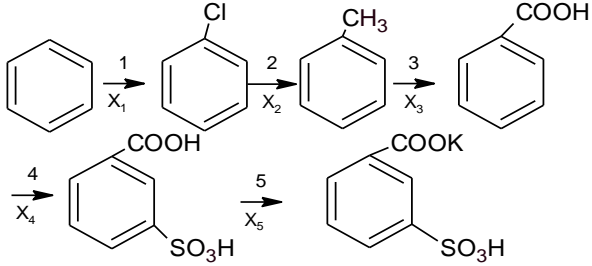
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>По данным таблицы 1 построить график зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия, отложив на оси абсцисс концентрацию $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, а на оси ординат – скорость реакции. Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</p> <p>Задание 2. Пример задания в программе ChemCraft Постройте в программе ChemCraft объемные 3D модели молекул веществ (по заданию преподавателя):</p> <ul style="list-style-type: none"> а) укажите величины углов и длины связей; в) постройте пространственные модели молекулы: шаростержневую модель, полусферическую модель Стюарта-Бриглеба, модель Драйвинга. <p>Тестовые задания: Блок 3. Кейс-задание (Общее задание). Сточные воды некоторого промышленного предприятия содержат соли тяжелых металлов, неорганические кислоты, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и другие загрязнители окружающей среды. Они в виде взвеси поступают на очистные сооружения. В процессе их очистки происходят процессы нейтрализации, коагуляции, осаждения, фильтрации и извлечения веществ, которые могут быть реализованы или использованы повторно.</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). В процессе очистки промышленных сточных вод происходит образование коллоидных растворов. Для их разрушения и коагуляции обычно применяются растворы электролитов. Если исходные сточные воды содержали поверхностно-активные вещества на основе алкилсульфонатов общей формулы RSO_3Na (ПАВ анионоактивного характера), то наибольшей коагулирующей способностью будет обладать раствор ...</p> <p>Варианты ответов: 1) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, 2) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, 4) Na_3PO_4.</p> <p>Задание 2 (введите ответ). Для осаждения большинства ионов тяжелых металлов из сточных растворов часто применяется гидроксид кальция (гашеная известь). Если годовой объем очищаемой воды равен 2000 м^3, а содержание в нем ионов Cu^{2+} составляет 160 мг/дм^3, то с учетом 10 %-го избытка реагента, необходимого для полного осаждения, расход гидроксида кальция составит ____ кг в год. (Ответ привести с точностью до целых; $A_r(\text{Cu}) = 64$.)</p> <p>Задание 3 (введите ответ).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Наиболее технологичным и эффективным способом выделения металлов из растворов является электролиз. Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 м^3, а содержание в нем ионов Cd^{2+} составляет $13,2 \text{ мг/дм}^3$, то время, необходимое для выделения всего кадмия электролизом при силе тока $13,16 \text{ А}$ и выходе по току 100%, составит _____ суток. (Ответ привести с точностью до целых; $A_r(\text{Cd}) = 112$; $F = 96500 \text{ Кл/моль.}$)</p>
Органическая химия в принтмедиа технологии		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические представления в органической химии. 2. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация и пространственная структура молекул. 3. Химическая связь в органических молекулах. 4. Изомерия органических соединений. Понятие о конформациях. 5. Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы. 6. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты. 7. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии. 8. Механизм реакции свободно-радикального замещения. 9. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения. 10. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения. 11. Алканы: строение, изомерия, способы получения. 12. Алканы: физические и химические свойства, применение. 13. Алкены: строение, изомерия, способы получения. 14. Алкены: физические и химические свойства, применение. 15. Алкины: строение, изомерия, способы получения. 16. Алкины: физические и химические свойства, применение. 17. Алкадиены: строение, изомерия, способы получения, физические и химические свойства, особенности реакций присоединения в диенах с сопряжёнными связями, применение. 18. Циклоалканы: строение, изомерия, способы получения. 19. Циклоалканы: физические и химические свойства, применение. 20. Ароматические соединения: строение, изомерия, способы получения. 21. Ароматические соединения: физические и химические свойства, применение. 22. Механизмы реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду. 23. Гомологи бензола: строение, химические свойства, способы получения и применение.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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>
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу: а) метилдипропилуксусная кислота, б) 3,4,5-триметил-3-гидроксициклогексен-5-он-1</p> <p>2. Назовите соединения, структурные формулы которых приведены ниже:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	полиграфической и упаковочной продукции	<p>а)  б) $(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{CH} - \text{COOH}$</p> <p>в) </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) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 - \text{COOH}$; б) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$; в) </p> <p>4. Закончите уравнения реакций. Назовите исходные вещества и продукты:</p> <p>г) $(\text{CH}_3)_2\text{S} + \text{CH}_3\text{I} \xrightarrow{t}$</p> <p>д) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$</p> <p>е)  + $\text{HCOOH} \longrightarrow$</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>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций,	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	отчетов	<p>а) 2-бромпентан; б) пентанол-2; в) 2,3-дибромпентан; г) пентин-2.</p> <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 C_6H_{10} получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>4. Из пропена и неорганических реагентов предложите схему получения: а) пропанола-2; б) пропана; в) пропандиола-1,2; г) полипропилена.</p> <p>5. В результате озонлиза углеводорода состава C_5H_8 получили формальдегид, уксусный альдегид и этандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонлиза.</p> <p>6. Предложите схему синтеза метилизопропилкетона из ацетоуксусного эфира. Напишите уравнения реакций. Укажите условия их протекания.</p> <p>7. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений: Ацетилен \longrightarrow 2,4,6 – триброманилин; Оксид углерода (II) \longrightarrow формальдегид; Пропен \longrightarrow пропилпропионат; Метан \longrightarrow N,N – диметиланилин; Углерод \longrightarrow бензилацетат; Оксид углерода (II) \longrightarrow триметиламин; Ацетилен \longrightarrow анилин; Пропанол – 1 \longrightarrow аланилглицин.</p> <p>Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций.</p> <p>8. Рассмотрите основные этапы синтеза конечного соединения. Обоснуйте контролируемые технологические параметры процессов.</p>

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

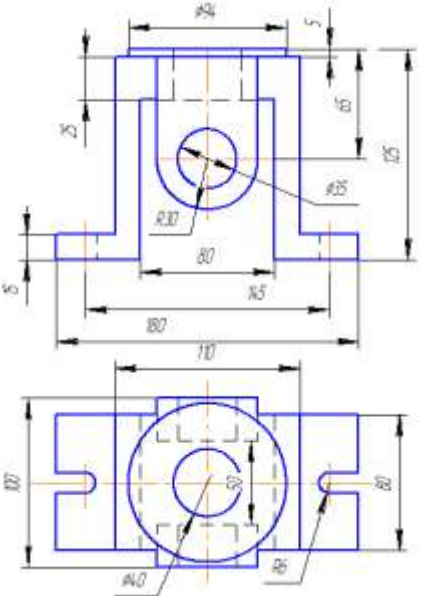
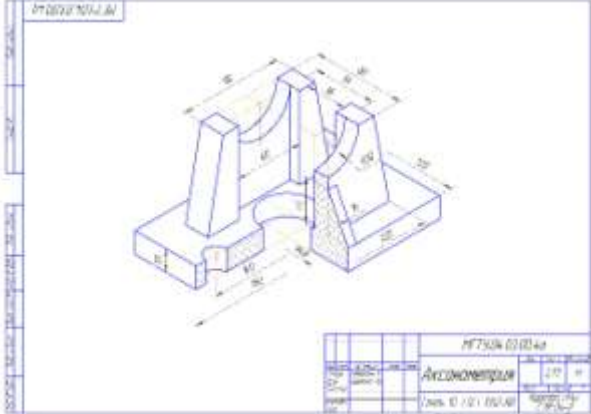
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Способы выражения состава растворов.</p> <p>20. Влияние различных факторов на растворимость. Формула И.М. Сеченова. Закон Генри – Дальтона. Уравнение Клайперона – Клаузиуса.</p> <p>21. Модели растворов: идеальные, 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> <p>35. Молекулярность реакции.</p> <p>36. Реакции различных порядков.</p> <p>37. Сложные реакции: параллельные, последовательные, сопряженные.</p> <p>38. Цепные, фотохимические реакции.</p> <p>39. Гетерогенные реакции.</p> <p>40. Гомогенный и гетерогенный катализ</p> <p>41. Ферментативный катализ.</p> <p>42. Поверхностная энергия и поверхностное натяжение.</p> <p>43. Классификация поверхностных явлений.</p> <p>44. Смачивание. Растекание.</p> <p>45. Когезия. Адгезия.</p> <p>46. Капиллярные явления.</p> <p>47. Виды адсорбции.</p> <p>48. Классификация дисперсных систем.</p>

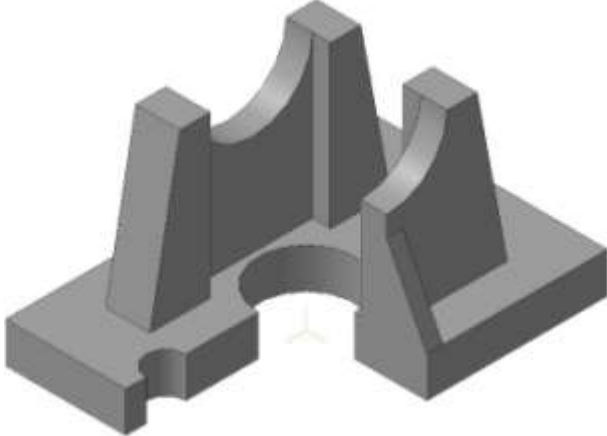
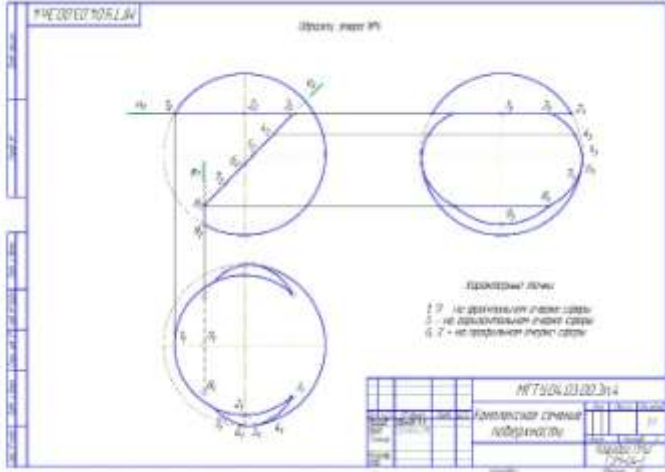
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		49. Способы получения дисперсных систем. 50. Свойства дисперсных систем: кинетические, оптические, электрические. 51. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. 52. Седиментация. Седиментационный анализ. 53. Поверхностно-активные 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	Примерные практические задания: 1. Для реакции $WO_3_{(к)} + 3 H_2_{(г)} = W_{(к)} + 3 H_2O_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 977^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 2. При взаимодействии 20 мл 0,001Н нитрата свинца (II) с 10 мл 0,02Н сульфата калия образуется золь сульфата свинца (II). Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 3. Для реакции $2 Pb(NO_3)_{2(к)} = 2 PbO_{(к)} + 4 NO_{2(г)} + O_{2(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 477^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 4. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя $Al(OH)_3$, полученной при сливании 10 мл 0,08 М NaOH и 20 мл 0,06 М $AlCl_3$. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 5. Для реакции $Fe_3O_{4(к)} + 4 C_{(граф)} = 3 Fe_{(к)} + 4 CO_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 627^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 6. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя, полученного при взаимодействии 12 мл 0,02Н раствора хлорида калия со 100 мл 0,005Н раствора нитрата серебра. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 7. Для реакции $Fe_3O_{4(к)} + 4 H_2_{(г)} = 3 Fe_{(к)} + 4 H_2O_{(г)}$ рассчитать ΔH , ΔS , определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1227^{\circ}C$. Рассчитать температуру начала реакции. 8. Представьте условными химическими формулами строение мицеллы золя $PbCl_2$, полученного при взаимодействии 5 мл 0,05М раствора KCl с 20 мл 0,01М раствора $Pb(NO_3)_2$. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Для реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4 (\text{к}) + \text{H}_2 (\text{г}) = 3 \text{FeO} (\text{к}) + \text{H}_2\text{O} (\text{г})$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1227^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>10. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора CuS, полученного при взаимодействии 30 мл 0,008М CuCl_2 с 10 мл 0,1М H_2S. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>11. Для реакции $\text{Fe}_3\text{O}_4 (\text{к}) + \text{CO} (\text{г}) = 3 \text{FeO} (\text{к}) + 4 \text{CO}_2 (\text{г})$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1377^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>12. Представьте условными формулами строение мицеллы коллоидного раствора, полученного при взаимодействии 20 мл 0,002М BaCl_2 с 3 мл 0,005М H_2SO_4. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>13. Для реакции $\text{Nb}_2\text{O}_5 (\text{к}) + 5 \text{C} (\text{граф}) = 2 \text{Nb} (\text{к}) + 5 \text{CO} (\text{г})$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 1327^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p> <p>14. Представьте условными формулами строение мицеллы золя сульфида мышьяка As_2S_3, полученного при взаимодействии 1л 0,05М раствора сероводорода с 0,5л 0,001М AsCl_3. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы.</p> <p>15. Для реакции $\text{MgCO}_3 (\text{к}) = \text{MgO} (\text{к}) + \text{CO}_2 (\text{г})$ рассчитать ΔH, ΔS, определить возможное направление реакции при стандартных условиях и при $t = 627^\circ\text{C}$. Рассчитать температуру начала реакции.</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Для реакции омыления эфира $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ при $T = 283 \text{ K}$ константа скорости составляет $k = 2,307 \text{ мин}^{-1}(\text{кмоль}/\text{м}^3)^{-1}$, а при $T = 298 \text{ K}$ константа скорости равна $k = 5,4 \text{ мин}^{-1}(\text{кмоль}/\text{м}^3)^{-1}$. Вычислить энергию активации (E_a) и определить сколько вещества (C) прореагировало за 10 минут, если начальные концентрации (C_0) щелочи и эфира (C_0) одинаковы и составляют $0,02 \text{ кмоль}/\text{м}^3$. Порядок реакции считать по молекулярности.</p> <p>2. Определите молярную массу вещества, если при растворении 3,42 г вещества в 50 г воды температура кипения повышается на $0,104 \text{ K}$. Эбулиоскопическая постоянная воды составляет $0,52 \text{ K} \cdot \text{кг} \cdot \text{моль}^{-1}$.</p> <p>3. Определить степень диссоциации (α) муравьиной кислоты, молярную электрическую проводимость (λ) этого раствора и водородный показатель pH, если известно, что константа диссоциации (K_d) составляет $1,77 \cdot 10^{-4}$, а концентрация равна $0,005 \text{ моль}/\text{дм}^3$.</p> <p>4. Привести условную запись гальванического элемента, составленного из двух окислительно-</p>

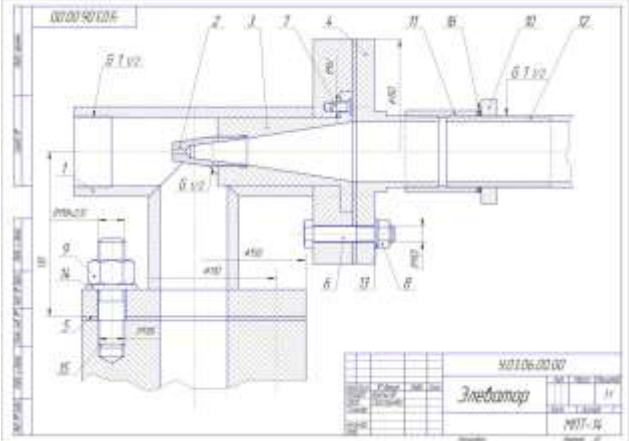
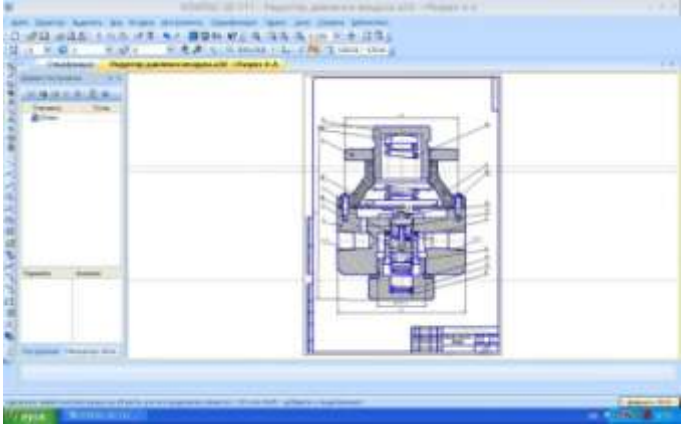
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>восстановительных электродов: $Pt Fe^{3+}, Fe^{2+}$ и $Pt Sn^{4+}, Sn^{2+}$. Рассчитать его ЭДС при $T=298K$, если активности ионов в растворах равны $\alpha(Fe^{3+})=0,01$; $\alpha(Fe^{2+})=0,1$; $\alpha(Sn^{4+})=0,2$; $\alpha(Sn^{2+})=0,02$. Написать уравнение окислительно-восстановительной реакции, протекающей в элементе при его работе и рассчитать константу равновесия (K_a).</p> <p>5. Рассчитайте концентрации электролитов, вызвавших коагуляцию 10 мл золя хлорида серебра, если известно, что в первую колбу добавлено 2 мл $NaNO_3$, порог коагуляции при этом составил 0,167 моль/л, во вторую – 12 мл $Ca(NO_3)_2$ с $C_k = 0,005$ моль/л, в третью – 7 мл $Al(NO_3)_3$ с $C_k = 0,0004$ моль/л.</p>
Инженерная графика		
ОПК -1.1	Использует естественнонаучные и общетехнические знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды проецирования. 2. Комплексный чертеж. Закономерности комплексного чертежа. 3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений. 4. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. 5. Прямая и точка, лежащие в плоскости. 6. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $Z'O'Y'$ в косоугольной фронтальной диметрии. 7. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии. 8. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости $X'O'Y'$ и $X'O'Z'$ в прямоугольной изометрии. 9. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры. 10. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 11. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры. 12. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример. 13. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 14. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.

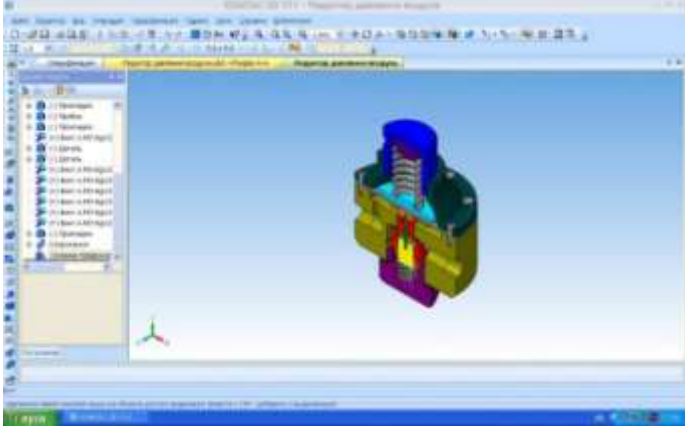
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>16. Сечение многогранника плоскостью. Привести пример сечения пирамиды и прямой призмы 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. Твёрдотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p>
ОПК - 1.2	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p><i>Контрольные работы 1 семестра:</i> письменная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», устная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», контрольная работа «Аксонметрические проекции», контрольная работа «Тело с вырезом».</p> <p><i>Графические работы 1 семестра:</i> «Эскизы моделей», «Проекционное черчение. Построение по двум изображениям детали третьего. Выполнение разрезов, нанесение размеров (задания К и Т)», «Аксонметрия», «Тело с вырезом», «Пересечение поверхностей».</p> <p><i>Графические работы, выполняемые на ПК 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>Примерные практические задания по дисциплине:</p> <p>1. По заданным видам выполнить комплексный чертеж детали в соответствии с требованиями ЕСКД</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="824 954 1624 989">2. Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти.</p> 

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p data-bbox="824 316 1487 347">3. Создание трехмерной модели средствами САПР»</p>  <p data-bbox="824 842 1290 874">4. Сечение поверхности плоскостью.</p> 
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для	<p data-bbox="779 1401 1272 1433">Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <p data-bbox="779 1436 1823 1461">1. Резьбовые соединения деталей. Параметры и конструктивные элементы резьбы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>2. Изображение резьбы на чертежах.</p> <p>3. Стандартные резьбы и их обозначение.</p> <p>4. Эскизирование машиностроительных деталей. Выбор количества изображений. Особенности изображения отдельных деталей.</p> <p>5. Понятие о сборочной единице. Оформление сборочных единиц.</p> <p>6. Стандарты на конструктивные элементы деталей и материалы</p> <p>7. Особенности выполнения чертежей пружин и стандартных изделий.</p> <p>8. Сборочный чертеж и чертеж общего вида.</p> <p>9. Выбор количества изображений, выполнение штриховки, простановка позиций, размеров на сборочном чертеже.</p> <p>10. Условности и упрощения сборочного чертежа. Составление и оформление спецификации.</p> <p>11. Особенности выполнения рабочих чертежей деталей по чертежу сборочной единицы</p> <p>12. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа.</p> <p>13. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей.</p> <p>14. Компьютерная графика. Оформление чертежа.</p> <p>15. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для 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>5. <i>Сборочный чертеж элеватора</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="779 762 1406 794">6. Создание трехмерной модели сборочного узла</p>  <p data-bbox="824 1257 1503 1289">7. Сборочный чертеж узла.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
Органический синтез		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация и пространственная структура молекул. 2. Химическая связь в органических молекулах. 3. Изомерия органических соединений. Понятие о конформациях. 4. Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы. 5. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты. 6. Классификация и механизмы химических реакций в органической химии. 7. Механизм реакции свободно-радикального замещения. 8. Механизм электрофильного и нуклеофильного присоединения. 9. Механизм электрофильного и нуклеофильного замещения. 10. Функциональные производные карбоновых кислот: сложные эфиры, амиды и нитрилы (строение, номенклатура, получение, свойства). 11. Функциональные производные карбоновых кислот: ангидриды и галогенангидриды карбоновых кислот (строение, номенклатура, получение, свойства). 12. Дикарбоновые кислоты: получение, свойства и применение. 13. Ароматические карбоновые кислоты: получение, физические свойства, строение и химические свойства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>д) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$</p> <p>е) $\text{H}_2\text{C} \begin{array}{c} \diagup \text{CH}_2 \\ \diagdown \text{O} \end{array} + \text{HCOOH} \longrightarrow$</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> <p>6. Рассмотрите основные этапы синтеза следующих соединений:</p> <p>—→ м-бромбензойная кислота; —→ хлоридэтиламмония; —→ уксусный ангидрид; —→ 2,4,6 – тринитротолуол; —→ этилформиат; —→ бромид диметиламмония;</p> <p>Рассмотрите механизмы осуществления превращений.</p> <p>2. Напишите уравнения возможных реакций, назовите продукты, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p>
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Приведите промышленные методы получения углеводородов: а) бензола б) толуола в) этилбензола г) кумола (изопропилбензола) д) стирола.</p> <p>2. Получите пентен-2 из следующих соединений:</p> <p>а) 2-бромпентан; б) пентанол-2; в) 2,3-дибромпентан; г) пентин-2.</p> <p>Напишите уравнения реакций, укажите условия протекания химических процессов. При написании уравнений используйте структурные формулы органических веществ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. В результате озонолиза углеводорода состава C_6H_{10} получили формальдегид и бутандиаль. Составьте структурную формулу углеводорода и напишите уравнение реакции озонолиза.</p> <p>4. Предложите технологическую схему для осуществления следующих превращений:</p> <p>Ацетилен \longrightarrow 2,4,6 – триброманилин; Оксид углерода (II) \longrightarrow формальдегид; Пропен \longrightarrow пропилпропионат; Метан \longrightarrow N,N – диметиланилин; Углерод \longrightarrow бензилацетат; Оксид углерода (II) \longrightarrow триметиламин; Ацетилен \longrightarrow анилин; Пропанол – 1 \longrightarrow аланилглицин.</p> <p>Укажите параметры осуществления процессов, условия возможных протеканий побочных реакций.</p> <p>8. Рассмотрите основные этапы синтеза конечного соединения. Обоснуйте контролируемые технологические параметры процессов.</p>
Материаловедение		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общеинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество материалов и его оценка. 2. Механические свойства материалов. 3. Дефекты кристаллического строения реальных металлов. Энергетические условия кристаллизации. 4. Классификация углеродистых сталей. Влияние примесей на свойства стали. 5. Стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. 6. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 7. Термическая обработка стали. Отжиг. 8. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 9. Химико-термическая обработка стали. 10. Неметаллические материалы: полимеры. 11. Неметаллические материалы: резиновые материалы. 12. Неметаллические материалы: стекло, керамика.
ОПК-1.2	Применяет методы	Примерные практические задания:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия» образцов гофрокартона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Оценить термостойкость стеклянной тары в зависимости от ее назначения. 3. Определить ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки.
ОПК-1.3	Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение прочности на разрыв полимерных пленок, бумаги, картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Определение прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 3. Определение прочности расслаиванию картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 4. Определение ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки. 5. Идентификация полимеров.
Аналитическая химия		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качественно-количественные методы химического анализа. 2. Основные приборы и оборудование для «мокрого» химического анализа веществ. 3. Методики проведения опытов. Правила техники безопасности. 4. Методы разделения и концентрирования веществ. 5. Гравиметрия. 6. Кислотно-основное титрование. 7. Окислительно-восстановительное титрование. 8. Осадительное и комплексонометрическое титрование».
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте минимальную навеску технического хлорида бария, содержащего 10% Ва, для определения его в виде ВаSO₄. 2. Какой объем 4%-ного раствора (NH₄)₂C₂O₄·H₂O требуется взять для осаждения кальция из раствора хлорида кальция, в котором содержится около 0,05 г ионов кальция? 3. Из навески технического сульфида натрия массой 0,3000 г после окисления сульфида до сульфата

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	упаковочной продукции	<p>получили 0,8250 г BaSO₄. Рассчитайте массовые доли серы и сульфида натрия и сравните их с теоретическим содержанием.</p> <p>4. Из навески фосфорита массой 0,2350 г получили 0,2711 г CaSO₄ и 0,1693 г Mg₂P₂O₇. Вычислите массовые доли CaO и P₂O₅ в фосфорите. Пересчитайте результаты анализа на абсолютно сухое вещество, если фосфорит содержит 5,42% влаги.</p> <p>4. Установите формулу соединения, если получены следующие результаты элементного анализа: Fe – 63,64%, S – 36,36%.</p>
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Вычислите молярные массы эквивалентов кислоты, основания и соли в следующей реакции: $3 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}_3(\text{PO})_4 + 6 \text{H}_2\text{O}$.</p> <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 $T_{\text{HCl}/\text{Ca}} = 0,003068$ г/мл. Сколько мл 0,14 н раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации избытка кислоты?</p> <p>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>
Физико-химические методы анализа		
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и общетехнические знания для решения вопросов в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность фотометрического метода анализа. 2. Основной закон светопоглощения. 3. Отклонения от основного закона светопоглощения. 4. Молярный коэффициент светопоглощения. 5. Закон Бугера-Ламберта-Бера. 6. Спектр поглощения. 7. Сущность рефрактометрического метода анализа. 8. Явление преломления света на границе двух прозрачных сред. 9. Закон преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления света. 10. Молярная рефракция и ее определение. 11. Полное внутреннее отражение. 12. Природа возникновения электродного потенциала.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		13. Электролиз. Законы электролиза. 14. Сущность электрогравиметрического анализа. 15. Условия раздельного выделения металлов. 16. Сущность потенциометрического анализа. 17. Электроды сравнения и требования к ним. 18. Индикаторные электроды и требования к ним. 19. Сущность кондуктометрического метода анализа. 20. Удельная электропроводность. 21. Эквивалентная электропроводность. 22. Сущность хроматографического анализа. 23. Классификация хроматографических методов по агрегатному состоянию фаз. 24. Классификация хроматографических методов по способу относительного перемещения фаз. 25. Классификация хроматографических методов по способу размещения неподвижной фазы. 26. Сущность элюентного метода хроматографии. 27. Параметры хроматограммы: высота, ширина, площадь пика, время удерживания. 28. Критерий разделения.												
ОПК-1.2	Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Установите формулу соединения, если получены следующие результаты элементного анализа: Fe – 63,64%, S – 36,36%.</p> <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. Для ряда стандартных растворов уксусной кислоты получены следующие значения удельной электропроводности:</p> <table border="1" data-bbox="732 1137 1720 1278"> <tbody> <tr> <td>$C_{(CH_3COOH)}$, моль/л</td> <td>0,083</td> <td>0,42</td> <td>0,83</td> <td>1,25</td> <td>1,67</td> </tr> <tr> <td>κ, См·см⁻¹</td> <td>1,75</td> <td>0,73</td> <td>0,45</td> <td>0,32</td> <td>0,24</td> </tr> </tbody> </table> <p>Построить график и найти титр кислоты, если удельная электропроводность равна 1,00 См·см⁻¹.</p> <p>4. Вычислить молярную рефракцию раствора, содержащего 45 г глюкозы $C_6H_{12}O_6$ в 720 г воды, если молярная рефракция глюкозы 6,32, а молярная рефракция воды 5,64.</p> <p>5. Реакционную смесь после нитрования 15,26 г толуола проанализировали методом газожидкостной хроматографии с применением 1,09 г этилбензола в качестве внутреннего стандарта. Определите</p>	$C_{(CH_3COOH)}$, моль/л	0,083	0,42	0,83	1,25	1,67	κ , См·см ⁻¹	1,75	0,73	0,45	0,32	0,24
$C_{(CH_3COOH)}$, моль/л	0,083	0,42	0,83	1,25	1,67									
κ , См·см ⁻¹	1,75	0,73	0,45	0,32	0,24									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																					
		<p>массовую долю непрореагировавшего толуола, если площади пиков толуола и этилбензола на хроматограмме равны 108 и 158 мм² соответственно. Поправочный коэффициент для толуола равен 0,79.</p>																					
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p>Примерные практические задания из профессиональной области:</p> <p>1. При определении содержания хлорид-ионов в минеральной воде методом потенциометрии были получены следующие результаты (мг/дм³): 650,2; 660,8; 654,2; 649,84 650,1; 649,9; 630,8. Рассчитайте среднее содержание хлорид-ионов в воде, интервальные значения измеряемой величины.</p> <p>2. Определить по критерию Фишера и <i>t</i>-критерию существует ли значимое различие между данными определения содержания ионов магния в яблочном соке методом кондуктометрического и фотоэлектрического титрования:</p> <table border="1" data-bbox="734 655 2069 831"> <thead> <tr> <th data-bbox="734 655 1016 687">№</th> <th data-bbox="1016 655 1189 687">1</th> <th data-bbox="1189 655 1361 687">2</th> <th data-bbox="1361 655 1534 687">3</th> <th data-bbox="1534 655 1706 687">4</th> <th data-bbox="1706 655 1879 687">5</th> <th data-bbox="1879 655 2069 687">6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="734 687 1016 759">С₁(Mg²⁺), моль/дм³</td> <td data-bbox="1016 687 1189 759">2,05</td> <td data-bbox="1189 687 1361 759">2,20</td> <td data-bbox="1361 687 1534 759">2,13</td> <td data-bbox="1534 687 1706 759">2,21</td> <td data-bbox="1706 687 1879 759">2,15</td> <td data-bbox="1879 687 2069 759">2,31</td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 759 1016 831">С₂(Mg²⁺), моль/дм³</td> <td data-bbox="1016 759 1189 831">2,09</td> <td data-bbox="1189 759 1361 831">2,18</td> <td data-bbox="1361 759 1534 831">2,13</td> <td data-bbox="1534 759 1706 831">2,11</td> <td data-bbox="1706 759 1879 831">2,20</td> <td data-bbox="1879 759 2069 831">2,19</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. При вольтамперометрическом определении меди в томатном соке в двух лабораториях были получены результаты (мг/кг): Лаборатория №1: 0,28; 0,26; 0,22; 0,26; 0,24; 0,23 Лаборатория №2: 0,27; 0,24; 0,28; 0,26; 0,26; 0,25; 0,25 Определить по <i>t</i>-критерию существует ли значимое различие между данными анализа обеих лабораторий.</p> <p>4. При определении фосфора в рыбных консервах «Горбуша» методом фотоколориметрии были получены следующие результаты (мг/100 г продукта): 228,0; 200,4; 230,1; 232,0; 229,8; 231,4; 232,0; 228,9; 233,4. Вычислить стандартное отклонение единичного результата и доверительный интервал среднего значения.</p> <p>5. При определении витамина С в яблочном соке методом флуориметрии были получены следующие результаты (мг/дм³): 24,0; 26,0; 25,3; 24,0; 24,8; 29,9; 25,0; 23,7; 24,9; 25,2. Обработайте данные по правилам математической статистики и определите, есть ли грубые погрешности в данных анализа.</p>	№	1	2	3	4	5	6	С ₁ (Mg ²⁺), моль/дм ³	2,05	2,20	2,13	2,21	2,15	2,31	С ₂ (Mg ²⁺), моль/дм ³	2,09	2,18	2,13	2,11	2,20	2,19
№	1	2	3	4	5	6																	
С ₁ (Mg ²⁺), моль/дм ³	2,05	2,20	2,13	2,21	2,15	2,31																	
С ₂ (Mg ²⁺), моль/дм ³	2,09	2,18	2,13	2,11	2,20	2,19																	
Учебная-ознакомительная практика																							
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные и	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <p>1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и</p>																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>общеинженерные знания для решения вопросов в профессиональной деятельности</p>	<p>полиграфического производства (в соответствии с заданием);</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов. 8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции. 9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида продукции. 12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования. 13. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства. 14. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 15. Составляющие фирменного стиля и их особенности. 16. Виды печатных технологий, их основные особенности. 17. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ОПК-1.2	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования для управления производством и качеством полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История создания и развития предприятия. 2. Место предприятия в отрасли полиграфического и упаковочного производства. 3. Миссия, цели и стратегические задачи предприятия. 4. Организационная структура предприятия: состав подразделений, их функции и взаимосвязи. 5. Ассортимент выпускаемой продукции и её целевые рынки. 6. Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (ГОСТы, ТУ, внутренние регламенты). 7. Виды сырья и материалов, используемых для производства полиграфической и упаковочной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>продукции.</p> <p>8. Требования к упаковочным материалам для разных типов продукции (пищевой, промышленной и т. д.).</p> <p>9. Способы поставки, хранения и организации контроля качества сырья и материалов</p> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ОПК-1.3	<p>Готовит материалы и анализирует для составления научных обзоров, публикаций, отчетов</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы брендинга предприятия. 2. Firmenный стиль предприятия. 3. Полиграфия и печатное дело. 4. Способы печати. 5. Стили дизайна. 6. Дизайн в жизни человека. 7. Виды послепечатной обработки продукции. 8. Возможные пути развития производства. 9. Проблемы производства, с которыми сталкивается предприятие. Причины и пути их устранения. 10. Дефекты печатной продукции, с которыми сталкивается предприятие. 11. Взаимосвязь предприятия со смежными организациями – поставщиками материалов, оснастки, полуфабрикатов. Корпоративные связи. 12. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика. Место предприятия в промышленности региона. 13. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
ОПК-2 – Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства		
Химические основы производственных процессов		
ОПК-2.1	Использует знания о	Перечень теоретических вопросов к зачету:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механическая и химическая технологии, их особенности. 2. Важнейшие технологические понятия и определения. 3. Элементы, составляющие себестоимость продукта и пути ее снижения. 4. Основные направления в развитии технологии. 5. Характеристика и запасы сырья. Принципы обогащения сырья. Комплексное использование сырья. 6. Вода и воздух в промышленности. 7. Промышленная водоподготовка. 8. Основные показатели качества воды. 9. Энергетическая база промышленности. 10. Основные направления повышения эффективности использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. 11. Классификация химико-технологических процессов. 12. Термодинамические расчеты химико-технологических процессов: равновесие в технологических процессах, скорость гомогенных технологических процессов, способы ее увеличения; общие особенности гетерогенных процессов, диффузионные стадии гетерогенных процессов. 13. Гетерогенные каталитические процессы. Их основные стадии и кинетические особенности. Контактные массы. 14. Общие сведения о химических реакторах, их классификация. Требования, предъявляемые к химическим реакторам. 15. Реактор идеального смешения. Реактор идеального вытеснения. Сравнение их эффективности. 16. Реакторы с неидеальной структурой потоков. Время пребывания в проточных реакторах. 17. Принципы моделирования ХТП и реакторов. 18. Понятие ХТС. Структура ХТС, величины, характеризующие их работу. 19. Модели ХТС. Возможности различного способа функционирования ХТС. 20. Компьютерные программы для химического моделирования.
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её	<p>Примерные практические задания:</p> <p><u>Задача №1.</u> 380 кг серы 100 % чистоты сжигают в избытке воздуха 1,2, чтобы обеспечить степень выгорания серы 0,998. Содержание кислорода в воздухе составляет 0,21 объемных долей. Определить объем и состав образующегося при сжигании печного газа.</p> <p><u>Задача №2.</u> 100 т руды, содержащей 0,32 масс. долей железа, 0,025 масс. долей меди и 0,015 масс. долей цинка подвергают селективному обогащению. При этом получают: флотационный колчедан, содержащий 0,47 масс. долей железа (степень обогащения – 0,95); халькопиритный концентрат,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	безопасности и с учётом экономических ограничений	<p>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 (PK) фосфорной кислоты концентрацией 55 % и аммиака концентрацией 98 % для производства 1 т ортофосфата аммония.</p> <p><u>Задача №4.</u> Печной газ имеет состав (объемных долей): оксида серы (IV) – 10 %; кислород – 8 %; азот – 82 %. К нему добавляют воздух до содержания оксида серы (IV) 7 %. Объемная доля кислорода в воздухе – 21 %. Определить состав газа после корректировки и содержание в нем кислорода.</p> <p><u>Задача №5.</u> Определить расход бурого угля, содержащего 70 масс. % С, водяного пара и воздуха для получения 1000 м³ состава (объемн. %) СО – 40, Н₂-18, N₂-42. Процесс газификации идет по уравнениям: С + Н₂О = СО + Н₂, 2С + О₂ = 2СО. Процесс окисления 2NO + О₂ ↔ N₂О₄. Рассчитать состав равновесной газовой смеси, если исходная смесь содержит 5 % объемн. NO. Значение константы равновесия – 0,435.</p> <p><u>Задача №6.</u> При окислении оксида серы (IV) в оксид серы (VI) в производстве серной кислоты в контактный аппарат поступает газ состава (% , объемн.): SO₂ – 11; O₂ -10; N₂ – 79/ Степень окисления – 70 %. Рассчитать состав окисленного газа.</p>
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p>Примерные практические задания:</p> <p><u>Задача № 1.</u> Процесс описывается реакцией типа $A + B \rightarrow R$ с константой скорости $k = 0,54$ л/(моль/мин). Объемные потоки вещества А с концентрацией 1,8 моль/л и вещества В с концентрацией 2,7 моль/л равны 100 и 80 л/мин. Производительность реактора по продукту R составляет 8,64 кмоль/ч, концентрация продукта R на выходе - 0,8 моль/л. Определить требуемый объем реактора смешения.</p> <p><u>Задача № 2.</u> В непрерывном реакторе смешения проводится последовательная реакция типа $A \rightarrow R \rightarrow S$ с константами скоростей $k_1 = 0,5$ ч-1 и $k_2 = 0,8$ ч-1. Исходная концентрация вещества А равна 5 кмоль/м³. Продукты R и S на входе в реактор отсутствуют. Рассчитать необходимый объем реактора вытеснения, степень превращения вещества А, селективность и выход целевого продукта.</p> <p><u>Задача № 3.</u> В проточном РИС объемом 2 м³ проводится необратимая экзотермическая реакция с константой скорости, с⁻¹, описываемой уравнением $k=10^{12}e^{(-90000/RT)}$. Теплоемкость реакционной смеси равна 20190 Дж/(кг•К) и не зависит от температуры и степени превращения. Плотность реакционной смеси остается постоянной и равной 1000 кг/м³. Исходный реагент с концентрацией 6 кмоль/м³ подается в реактор со скоростью 5 м³/ч. Тепловой эффект равен 96600 Дж/моль. Температура в реакторе не должна превышать 333 К. Рассчитать, при какой температуре следует подавать исходный раствор, чтобы процесс протекал в адиабатических условиях.</p> <p><u>Задача №4.</u> Рассчитать объем полимеризатора стирола и составить тепловой баланс первого полимеризатора (в кДж на 1 т исходного стирола) при коэффициенте заполнения реактора 0,65 и рабочем объеме – 1,8 м³. Плотность стирола – 0,906 г/см³, теплоемкость стирола при 50 °С – 1,742 кДж/ (м³•°С), при 145 °С – 2,479 кДж/ (м³•°С); полистирола: при 20 °С – 1,457 кДж/ (м³•°С), при 145 °С – 3,119 кДж/</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(мЗ•°С). Процесс начинается при 50 °С, заканчивается при 145 °С. Степень полимеризации – 48 %. Время пребывания в реакторе – 2 часа.</p> <p>Задача №5. С помощью программы ChemCraft:</p> <ol style="list-style-type: none"> постройте объемные 3D модели молекул, укажите величины углов и длины связей; импортируйте декартовы координаты атомов в текстовом формате в ангстремах и боргах; постройте пространственные модели молекулы: шаростержную модель, полусферическую модель Стюарта-Бриглеба, модель Драйвинга; выведите ван-дер-ваальсовы сферы; рассчитать z-матрицу для молекулы. <p>Задача №6. Нарисуйте в конструкторе Avogadro молекулу кофеина.</p> <ol style="list-style-type: none"> Сохраните структуру в формате mol. и откройте этот файл в редакторе BIOVIA Draw. Действительно ли это нужная Вам структура (проверьте по названию ИЮПАК)? Просмотрите свойства полученной молекулы, импортируй-тедекартовы координаты атомов в текстовом формате из расчетов GAMESS и Gaussians. <p>Задача № 7.</p> <p>В программе “РЕАКТОР” провести моделирование химико-технологических процессов, протекающих в реакторах РИВ, РИС и каскаде реакторов РИС при изменении следующих управляющих параметров: температура проведения процесса, начальное соотношение реагентов, число реакторов в каскаде, начальная концентрация исходного реагента. Проследить, как изменения управляющих параметров процесса сказываются на технологических показателях химико-технологического процесса.</p> <p>Исходные данные: Реакция $A \rightarrow R \rightarrow S$ протекает в реакторе идеального смешения без изменения плотности реакционной массы.</p> <p>Константы скорости реакций: $k_1=0.01 \text{ 1/с}; k_2=0.024 \text{ 1/с}.$</p> <p>Определить:</p> <ul style="list-style-type: none"> -максимальную относительную концентрацию продукта R; -степень конверсии исходного вещества A; -относительную концентрацию продукта S при максимальном выходе продукта R.
Продвижение продукции в принтмедиа индустрии		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> Причины, вызвавшие возникновение брендинга. Эволюция брендинга. Понятие «бренд» с позиции компании и с позиции потребителя.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 4. Товарный знак. Торговая марка. Бренд. 5. Количественное определение бренда по В. Перция. 6. Понятие успешного бренда по П. Дойлю. 7. Составные элементы бренда. 8. Выгоды от приобретения бренда (Д. Аакер, Жан-Жак Ламбен). 9. Преимущества брендов. 10. Классификация брендов. 11. Основные этапы создания и развития брендинга. 12. Позиционирование бренда. 13. Стратегии позиционирования бренда. 14. Построение «колеса бренда». 15. Атрибуты бренда. 16. Преимущества бренда. 17. Ценности бренда. 18. Индивидуальность бренда. 19. Суть бренда. 20. Идентичность бренда. 21. Структура марочной идентичности (Д. Аакер, В.Н. Домнин). 22. Призма идентичности Ж.-Н. Капферера. 23. Репозиционирование торговых марок. 24. Нэйминг. Формальные критерии имяобразования. Этапы создания имени бренда. 25. Визуальная идентификация бренда. 26. Брендбук. 27. Формирование лояльности потребителей к бренду. 28. Жизненный цикл бренда. 29. Портфель брендов. 30. Корпоративный брендинг. 31. Индивидуальный (автономный) брендинг. 32. Брендинг товарной линии. 33. Комбинированный брендинг. 34. Создание архитектуры брендов. 35. Расширение брендов: преимущества и недостатки. 36. Глобальные бренды. Стратегии международного брендинга. 37. Интегрированные бренд-коммуникации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																													
		38. ATL-коммуникации. Методы рекламного воздействия. 39. BTL-коммуникации. 40. Интернет-брендинг. 41. Основные составляющие бренд-менеджмента. 42. Организационная структура бренд-менеджмента.																																																																													
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений	<p>Практические задания: Таблица, приведенная ниже, показывает ежемесячный сбыт (в количественном выражении) компании, которая производит различные сорта мыла, под следующими торговыми марками:</p> <table border="1" data-bbox="730 624 2069 839"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование сорта мыла</th> <th colspan="12">Месяц</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> <th>V</th> <th>VI</th> <th>VII</th> <th>VIII</th> <th>IX</th> <th>X</th> <th>XI</th> <th>XII</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>«Юбилейное»</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>«Красная Москва»</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>«Хвойное»</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Вопросы и задания: а) Какую информацию о сбыте различных сортов мыла Вы можете получить, используя вышеприведенную таблицу? б) Назовите возможные причины сокращения сбыта мыла "Красная Москва": в) Предложите варианты действий, при которых торговая Марка «Красная Москва» выйдет на средние показатели продаж. г) Какую торговую марку Вы предложили бы сделать якорным брендом</p>	Наименование сорта мыла	Месяц												I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	«Юбилейное»	-	-	-	4	4	5	9	12	11	10	11	11	«Красная Москва»	20	19	19	12	12	11	10	7	5	6	3	-	«Хвойное»	22	24	21	23	24	25	23	22	21	24	23	25													
Наименование сорта мыла	Месяц																																																																														
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																																																																			
«Юбилейное»	-	-	-	4	4	5	9	12	11	10	11	11																																																																			
«Красная Москва»	20	19	19	12	12	11	10	7	5	6	3	-																																																																			
«Хвойное»	22	24	21	23	24	25	23	22	21	24	23	25																																																																			
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p>Практические задания: Для продукта, находящегося в пакете, требуется разработать торговую марку (бренд) и стратегию его продвижения на рынке, используя полученные теоретические знания. Внимание! Бренд нужно разработать для данной товарной категории, т.е. если, например, у вас оказался "Черный чай торговой марки Lipton", то необходимо разработать бренд для товарной категории "чай". В том числе требуется разработать продукт, продаваемый под вашим брендом, его физические характеристики (цвет, вес, вкус, размер и т.д.), ценовой сегмент. В презентации по итогам выполнения задания должны быть отражены следующие основные характеристики бренда: 1. Миссия (что бренд обещает своему потребителю?)</p>																																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Индивидуальность (чем бренд отличается от конкурентов?) 3. Ценность (какие ценности декларирует бренд?) 4. Ассоциации (какие ассоциации должен вызывать бренд у потребителя?) 5. Атрибуты бренда - Имя (название) - Логотип. Фирменный знак (в рамках изобразительных возможностей участников группы). - Фирменный персонаж (в случае необходимости). - Упаковка (нарисовать, либо составить описание, если придумано нестандартное решение). - Рекламный слоган (девиз). - Рекламный ролик - придумать сценарий (описать, либо проиграть)
Основы технического творчества		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	Теоретические вопросы: 1. Цель и задачи научно-технического творчества. 2. Основные инвариантные понятия техники. 3. Модель технического объекта. 4. Построение конструктивной и потоковой функциональной структуры технической системы. 5. Критерии развития технических объектов. 6. Законы развития техники. 7. Иерархия задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. 8. Основные операции рационального творческого процесса решения технической задачи. 9. Поиск новых технических решений традиционными инженерными методами. 10. Классификация методов научно-технического творчества. 11. Разновидности метода мозговой атаки. 12. Постановка задачи и её решение методом эвристических приёмов. 13. Основные положения вепольного анализа. 14. Примеры применения алгоритма решения изобретательских задач. 15. Приёмы морфологического анализа и синтеза технических решений. 16. Процедура функционально-стоимостного анализа технических объектов. 17. Назовите основные виды деятельности по направлению «Технология полиграфического и упаковочного производства».
ОПК-2.2	Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства	Примерные аудиторные практические работы (АПР) на 1 семестр: АПР №1 Виды профессионально-технической деятельности (ФГОС) Изучить требования ФГОС по направлению "Технология и дизайн упаковочного

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>производства".</p> <p>Рассмотреть исторический аспект создания упаковки в различных сферах деятельности (в различных временных рамках).</p> <p>Рассмотреть различные виды упаковки (по форме, по назначению, по применению, по различным характеристикам).</p> <p>АПР №2 Разработка собственного проекта упаковки</p> <p>Разработка и графическое оформление проекта в графической программе Corel Draw.</p> <p>-эскизы;</p> <p>-готовый вид изделия;</p> <p>-прописать концептуальное обоснование.</p>
ОПК-2.3	Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	<p>Практическая работа:</p> <p>Рассмотреть использование шрифта в упаковке. Виды шрифта, компоновка, цвет шрифта. Построить шрифтовые композиции. Использовать полученные композиции в проекте собственной упаковки.</p> <p>Изучение стилистических особенностей упаковки. Разработка упаковки на основе основных черт стиля. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw.</p> <p>Построение различных форм упаковки на основе геометрических фигур. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw.</p>
Технологическое предпринимательство		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах и технологиях для изготовления конкурентоспособных художественно-промышленных объектов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия интеллектуальной собственности и ее охраны. 2. Общие свойства интеллектуальной собственности. Интеллектуальные права. 3. Авторское право и патентное право. 4. Системы патентования. 5. Процедура патентования. 6. Секреты производства (ноу-хау). 7. Правовые инструменты приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности. 8. Средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг. 9. Типы лицензирования интеллектуальной собственности и их применение. 10. Расчет цены лицензии и виды лицензионных вознаграждений.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.2	Осуществляет выбор материалов и технологий для изготовления конкурентоспособных художественно-промышленных объектов с учетом экономических ограничений и требований к качеству продукции	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. В связи с выполнением конкретного задания работодателя работник-инженер в нерабочее время 28 сентября 2016 г. разработал устройство для спутникового мониторинга местоположения групп и отдельных людей, о чем письменно уведомил работодателя. Работодатель ничего работнику по поводу этой разработки не сообщал, а 24 февраля 2017 г. подал в отношении нее в Роспатент заявку на выдачу патента на полезную модель, указав работника в качестве автора и выплатив ему вознаграждение, оговоренное в трудовом договоре. Впоследствии патент работодателю на эту полезную модель был выдан, работодатель принял исключительное право на нее к бухгалтерскому учету и предоставил право ее использования своему партнеру, который начал производство таких устройств. Выясните, вправе ли инженер оспаривать выдачу патента и требовать от работодателя компенсаций за нарушение исключительного права инженера на данную разработку.</p> <p>2. Сотрудник, работающий в компании по трудовому договору, по своей инициативе в рабочее время нарисовал для нее логотип (авторское произведение – объект графики). Создание логотипов в трудовые обязанности сотрудника не входило. Данный логотип компания зарегистрировала в качестве изобразительного товарного знака и получила соответствующее свидетельство. Выясните, сможет ли дизайнер требовать отмены регистрации данного знака.</p>
ОПК-2.3	Реализует современные технически совершенные технологии по изготовлению конкурентоспособных художественно-промышленных объектов	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</p> <p>Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности» (IP- стратегия проекта – способы защиты интеллектуальной собственности); - «выбор модели коммерциализации – трансфер технологий и лицензирование, стартап, коммерческий НИОКР» (обоснование рациональности выбора модели коммерциализации).
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-2.1	Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента.

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ОПК-3 Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов		
Материаловедение		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	Перечень примерных теоретических вопросов к зачету с оценкой: 1. Качество материалов и его оценка. 2. Механические свойства материалов. 3. Дефекты кристаллического строения реальных металлов. Энергетические условия кристаллизации. 4. Классификация углеродистых сталей. Влияние примесей на свойства стали. 5. Стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. 6. Алюминий и его сплавы. Свойства. Назначение. 7. Термическая обработка стали. Отжиг. 8. Термическая обработка стали. Закалка и отпуск стали. 9. Химико-термическая обработка стали. 10. Неметаллические материалы: полимеры. 11. Неметаллические материалы: резиновые материалы. 12. Неметаллические материалы: стекло, керамика.
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет	Примерные практические задания: 1. Установить соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р52901-2007 «Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия» образцов гофрокартона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Оценить термостойкость стеклянной тары в зависимости от ее назначения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	3. Определить ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки.
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение прочности на разрыв полимерных пленок, бумаги, картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 2. Определение прочности при статическом изгибе картона и сотового полипропилена с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 3. Определение прочности расслаиванию картона с помощью испытательной машины ИП 5185-05. 4. Определение ПТР основных полимерных материалов, используемых в производстве упаковки. 5. Идентификация полимеров.
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформите заявку и решение на проведение сертификации продукции. 2. Оформите декларацию на соответствие ТР ЕАЭС. 3. Оформите свидетельство о государственной регистрации. 4. Проведите идентификацию молочной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011. 5. Проведите идентификацию мясной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011. 6. Проведите идентификацию хлебобулочной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011. 7. Проведите идентификацию рыбной продукции по маркировке в соответствии с ТР ТС 022/2011.
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<p>2. Тест :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какой стране приняли конвенцию для развития международной стандартизации? <ul style="list-style-type: none"> - Англия - Индия - Париж 2. В настоящее время в России действует какая система стандартизации? <ul style="list-style-type: none"> - государственная - национальная - отраслевая

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Специально создаваемые организации и подразделения для проведения работ по стандартизации на определенных уровнях управления – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технические комитеты - Службы стандартизации - Органы по стандартизации <p>4. Что не относится к категории стандарта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - межгосударственный - международный - на продукцию <p>5. Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами при продаже товаров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закон «О техническом регулировании» - Закон «О защите прав потребителей» - Закон «О стандартизации в РФ» <p>6. Территориальным органом Росстандарта является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Окружное территориальное управление - Межрегиональное территориальное управление - Межрегиональное федеральное управление <p>3. Тест №3:</p> <p>1. В какой стране сертификация как деятельность по проверке качества появилась?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Англия; б) Франция; в) Португалия. <p>2. Сколько сторон участвует в оценке соответствия?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) две; б) пять; в) три.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Назовите национальный орган по сертификации? а) Таможенный союз; б) Росстандарт; в) ЕС.</p> <p>4. На какие два вида подразделяется подтверждение соответствия? а) добровольное и обязательное; б) официальное и частное; в) частное и индивидуальное.</p> <p>5. Объясните определение «декларирование соответствия»?</p> <p>5. С какого года сертификация начала проводиться в России? а) с 1998 года; б) с 1997 года; в) с 1993 года.</p> <p>6. Форма подтверждения изготовителем соответствия выпускаемой в обращение продукции требованиям ТР ТС - это...? а) декларирование соответствия; б) добровольная сертификация; в) подтверждение соответствия.</p> <p>4. Раскройте историю появления единицы величины, что из себя она представляет, как развивалась, что измеряет, эталон этой единицы у нас в стране. Вся информация вы должны представить с точки зрения метрологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метр 2. Килограмм 3. Секунда 4. Ампер 5. Люмен 6. Ньютон 7. Тесла

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Герц 9. Кулон</p> <p>5. Раскройте в виде презентации следующие темы: 1. Всемирная торговая организация (ВТО) 2. Росстандарт 3. Международная организация по стандартизации 4. Международная электротехническая комиссия 5. Межгосударственная стандартизация 6. Федеральный информационный фонд по стандартизации 7. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации 8. Европейская организация по качеству 9. Европейский комитет по стандартизации</p> <p>6. Раскройте в виде презентации следующие темы: 1. Схемы декларирования – 1д 2. Схемы декларирования – 2д 3. Схемы декларирования – 3д 4. Схемы декларирования – 4д 5. Схемы декларирования – 5д 6. Схемы декларирования – 6д 7. Схемы сертификации – 1с 8. Схемы сертификации – 2с 9. Схемы сертификации – 3с</p> <p>7. Изучите закон «Об обеспечении единства измерений». 8. Определите погрешности показания прибора в зависимости от класса точности. 9. Выберите средства измерения для контроля качества продуктов общественного питания. 10. Составьте карту метрологического обеспечения технологических процессов приготовления кулинарных блюд. 11. Изучите закон «О стандартизации в РФ». 12. Изучите закон «О техническом регулировании». 13. Изучите структуру нормативной документации национальной системы стандартизации РФ. 14. Изучите структуры ОКПД2 и ТН ВЭД.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		15. Изучите структуры штриховых кодов. 16. Изучите состав документации национальной системы сертификации и правила ее заполнения. 17. Изучите Единицы физических величин.
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>Практические задания на зачёт:</p> <p>1. Определите структуру штрихового кода и рассчитайте его контрольное число:</p> <div data-bbox="1265 528 1576 699" style="text-align: center;">  4 623720 660123 </div> <p>2. Определите структуру штрихового кода и рассчитайте его контрольное число:</p> <div data-bbox="1265 783 1576 1011" style="text-align: center;">  9 780901 690548 </div> <p>3. Оформите сертификат соответствия на соответствие ТР ЕАЭС.</p>
Процессы и аппараты химической промышленности		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессы типовые и специфические. Классификация изучаемых процессов и аппаратов. 2. Движущая сила и скорость процессов Балансы массы и энергии. 3. Аналитический, экспериментальный и синтетический методы изучения процессов. 4. Теория подобия и теория размерностей, их применение для выражения кинетических закономерностей. 5. Методы и задачи инженерного расчета процессов и аппаратов. 6. Процессы типовые и специфические. Классификация изучаемых процессов и аппаратов. 7. Движущая сила и скорость процессов Балансы массы и энергии.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Процессы измельчения твердых тел. Способы измельчения. Классификация способов измельчения твердых тел. Степень измельчения.</p> <p>9. Основы теории деформации и разрушения тел. Затраты энергии на измельчение. Устройство и принцип действия аппаратов даю измельчения раскалыванием, истиранием, ударом, резанием.</p> <p>10. Процессы обработки материалов давлением. Процессы формования, экструзии, брикетирования. Устройство и принцип действия прессов и экструдеров.</p> <p>11. Процессы сортирования. Классификационные признаки сортирования тел и зернистых масс. Характеристика способов сортирования. Устройство и принцип действия основных типов аппаратов для сортирования.</p> <p>12. Гидростатика. Основное уравнение гидростатики. Практическое использование основного уравнения гидростатики.</p> <p>13. Гидродинамика. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.</p> <p>14. Режимы движения жидкости. Потери напора на местных сопротивлениях. Критериальные уравнения движения вязкой жидкости.</p> <p>15. Насосы. Классификация насосов. Основные параметры насосов.</p> <p>16. Процессы осаждения. Образование и разделение фаз дисперсных систем. Относительная скорость движения твердых, жидких или газообразных частиц в вязких средах под действием массовых сил.</p> <p>17. Процессы фильтрования. Классификация способов и режимов фильтрования, устройство фильтров и фильтрующих центрифуг. Основы теории фильтрования.</p> <p>18. Процессы перемешивания жидких, пластических, зернистых масс и порошкообразных материалов. Механическое и пневматическое перемешивание. Способы перемешивания. Затраты энергии. Устройство мешалок и смесителей.</p> <p>19. Общие положения теории и расчета теплообменных процессов и аппаратов. Классификация теплообменных процессов и аппаратов. Типы применяемых тепло- и хладоносителей.</p> <p>20. Процессы нагревания и охлаждения. Теплообменники. Типы теплообменников. Основные положения расчета теплообменников.</p> <p>21. Процессы выпаривания. Выпарные аппараты. Основные положения расчета выпарных аппаратов и многокорпусных выпарных установок.</p> <p>22. Основы массопередачи. Материальные балансы массообменных процессов. Основное уравнение массопередачи.</p> <p>23. Молекулярная диффузия. Закон Фика. Конвективный перенос. Закон массоотдачи.</p> <p>24. Критериальные уравнения подобия массообменных процессов. Связь между коэффициентом массопередачи и коэффициентом массоотдачи. Основные положения расчета массообменных процессов</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Определить по диаграмме Рамзина энтальпию и влагосодержание воздуха при 70°С и относительной влажности 0,5.</p> <p>8. Воздух с температурой 21°С и относительной влажностью 0,7 нагревается в калорифере до 80°С. Найти энтальпию и влагосодержание воздуха на выходе из калорифера.</p> <p>9. Определить режим течения воды в кольцевом пространстве теплообменника типа «труба в трубе». Наружная труба 86х2,5 мм, внутренняя труба 55х2 мм, расход воды 3,8 м³/ч, температура воды 20°С.</p> <p>10. По горизонтальному трубопроводу длиной 150 м необходимо подавать 10 м³/ч жидкости. Допускаемая потеря напора 10 м. Определить требуемый диаметр трубопровода, принимая коэффициент трения $\lambda = 0,03$.</p> <p>11. Воздух с температурой 21°С и относительной влажностью 0,7 нагревается в калорифере до 80°С. Найти энтальпию и влагосодержание воздуха на выходе из калорифера.</p> <p>12. Определить по диаграмме Рамзина энтальпию и влагосодержание воздуха при 70°С и относительной влажности 0,5.</p>
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	<p>Примерные практические задания из профессиональной деятельности:</p> <p>1. Подобрать насос (по напору и мощности) для перекачивания 40 м³/ч раствора хлорида натрия при температуре 20 °С из открытой емкости в аппарат, работающий под избыточным давлением 0,1 МПа. Геометрическая высота подъема раствора 15 м. Длина трубопровода на линии нагнетания 40 м, на линии всасывания 17 м. На линии нагнетания имеются два отвода под углом 110°, шесть отводов под углом 90°, а также три нормальных вентиля. На всасывающем участке трубопровода установлено три прямооточных вентиля, четыре отвода под углом 90° (в обоих случаях отношение радиуса поворота к диаметру трубы равно 4). Проверить возможность установки насоса на высоте 4 м над уровнем раствора в емкости.</p> <p>2. Рассчитать требуемую поверхность барабанного вакуум-фильтра с наружной фильтрующей поверхностью на производительность по фильтрату 5 м³/ч. Подобрать стандартный фильтр и определить необходимое число фильтров.</p> <p>Исходные данные для расчета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) перепад давления при фильтровании и промывке осадка 6,8 10⁴Па; 2) температура фильтрования 20 °С; 3) высота слоя осадка на фильтре 7 мм; 4) влажность осадка 39 % (масс.); 5) удельное массовое сопротивление осадка 2,72 10¹⁰ м/кг; 6) сопротивление фильтровальной перегородки 40,0·10⁹ м⁻¹; 7) плотность твердой фазы 2460 кг/м³; 8) массовая концентрация твердой фазы в суспензии 16 % (масс.). Жидкая фаза суспензии – вода; 9) удельный расход воды при промывке (которая проводится при температуре 50°С) 1,0·10⁻³ м³/кг;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10) продолжительность окончательной сушки осадка не менее 20 с. По справочным данным определить недостающие для расчета величины: вязкость воды при 20 °С и температуре промывки в Па·с.</p> <p>3. Рассчитать барабанную сушилку непрерывного действия. Данные для расчета: производительность сушилки по высушенному материалу 2150 кг/ч; начальная влажность материала 28 %; конечная влажность материала 7,0 %; температура влажного материала 10 °С ; плотность материала 980 кг/м³; удельная теплоемкость материала 1220 Дж/кг·К; средний диаметр частиц материала 1-15 мм; топливо – природный газ; температура газов на входе в барабан 375 °С; на выходе из барабана 105 °С; потери тепла в окружающую среду 4 %; параметры свежего воздуха: температура 12 °С, относительная влажность 72 %, давление в сушилке – атмосферное. Состав природного газа (об.): 92,0 CH₄; 0,5 C₂H₆ ; 4,0 H₂ ; 2,0 N₂ ; 1,5 CO.</p>
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с исследовательской базой лабораторий предприятия. 2. Назначение и принцип работы измерительных приборов и испытательного оборудования. 3. Методики проведения лабораторных испытаний. 4. Обработка и анализ экспериментальных данных. <p>Планируемые результаты практики:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 1. подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; 2. публичная защита своих выводов и отчета по практике; 3. подготовка публикации по теме и результатам практики.
ОПК-3.3	<p>Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку</p>	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 6. «Исследование ингибиторов коррозии». 7. «Исследование антикоррозионных свойств материалов во влажной среде». 8. «Исследование антикоррозионных свойств материалов в соляной камере». 9. «Исследование прочностных свойств полимерных материалов». 10. «Исследование прочностных свойств гофрокартона». 11. «Исследование прочностных свойств ПП-тканей». 12. «Исследование физико-механических свойств сотового полипропилена». 13. «Исследование физико-механических свойств целлюлозных материалов». 14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
Управление качеством		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																										
ОПК-3.1	Использует методы и средства измерений для проведения испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производствах	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия, категории управления качеством. 2. Интеллектуальная собственность в управлении качеством. 3. Метрология, стандартизация в управлении качеством. Сертификация продукции и систем качества. 4. Качество и эффективность управления. Конкурентоспособность и качество. Организация контроля качества на предприятиях отрасли. 5. Отечественный опыт создания систем управления качеством. 																																										
ОПК-3.2	Обрабатывает и анализирует результаты измерений на основе соответствующих алгоритмов и выявляет основные причины брака и недостатков в технологическом процессе	<p>Примерные практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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 настроить 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. <table border="1" data-bbox="757 927 1637 1193"> <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>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></td> <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></td> <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></td> <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></td> <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>	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
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																																						
ОПК-3.3	Осуществляет контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основе следующих данных постройте контрольную карту, учитывая, что показатель «время высыхания типографской краски» на полипропиленовом стакане объемом 0,5 л, должен находиться в пределах следующего нормативного значения - $\pm \sigma$ <p style="text-align: center;">Исходные данные для построения карты</p>																																										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
	выявлять отклонения параметров и выполняет их корректировку	№ образца	1	2	3	4	5
		время высыхания типографской краски, ч					
Сделайте вывод о стабильности качества изготавливаемых ПП стаканов для упаковки сметаны.							
ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства полиграфической продукции, промышленных изделий с использованием полиграфических технологий и упаковки							
Проектная деятельность							
ОПК-4.1	Обрабатывает информацию о технологическом процессе производства полиграфической продукции с помощью современных программных средств;	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства графического дизайна и их особенности использования в рекламно-информационной и упаковочной продукции. 2. Графический дизайн. 3. Специфика работы с промышленной графикой. 4. Направления дизайна публикаций. 5. Особенности компьютерного проектирования упаковочной продукции. 6. Основы проектирования в дизайне печатной продукции. <p>Перечень теоретических вопросов к экзамену 7 семестр:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы конструирования и дизайна. 2. Конструирование упаковочной продукции. Поиск оптимального решения и его обоснование. 3. Цветовые сочетания. Выбор оптимального цветового решения. 4. 3D моделирование упаковочной продукции программными средствами. 					
ОПК-4.2	Использует информационные системы и программные средства для реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного	<p>Пример практического задания 7 семестр:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В графических редакторах Adobe Photoshop и Corel DRAW выполнить стилизацию объекта на выбор студента в 4 – 6 этапов на формате А4. 2. В векторном графическом редакторе Corel DRAW на формате А5 создать 3 черно-белые композиции из простых геометрических фигур, следуя правилам их составления. Композиции должны характеризовать: ритм, динамику, симметрию; или динамику, состояние, метр (по заданию преподавателя). 3. Создание индивидуальной гарнитуры шрифта. 					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	производства	<p>4. Создание макета листовки в стиле Типографика.</p> <p>5. Подготовка созданной листовки к печати с помощью специальных средств программы Corel Draw.</p> <p>Примерные практические задания 8 семестр:</p> <p>1. Конструирование упаковочной продукции в векторных графических редакторах (Corel DRAW, AutoCad, КОМПАС).</p> <p>2. 3D моделирование упаковочной продукции в ArtiosCad.</p> <p>3. 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>
ОПК-4.3	Решает профессиональные задачи в области полиграфических и упаковочных производств с применением современных информационных технологий	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. - Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновационные виды композиционных упаковочных материалов»; - Разработка макета учебно-информационного плаката «Ребрендинг логотипов»; - Разработка макета учебно-информационного плаката «Упаковка как обязательный элемент брендинга»; - Разработка макета учебно-информационного плаката «Фирменный стиль как обязательный элемент брендинга»; - Разработка макета учебно-информационного плаката «Инновации в упаковочной отрасли»; - Разработка макета учебно-информационного плаката «Прогрессивные методы утилизации упаковочных материалов» и т.д. <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно
Информатика		
ОПК-4.1	Обрабатывает информацию о технологическом процессе производства полиграфической продукции с помощью современных программных средств	<p>К основным способам поиска информации в Интернет относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. указание адреса страницы; b. передвижение по гиперссылкам; c. обращение к поисковой системе; d. указание номера страницы в Интернет. <p>Поисковая система – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. веб-сайт, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете; b. одна из самых востребованных на практике система, которая решает любую проблему пользователя Интернет; c. технология и предоставляемые ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений; d. система поиска информации <p>Задача. Произвести поиск информации в доступных ЭБС университета по поиску книг к каждому разделу дисциплины, по своей специальности, по заданной тематике: – Использовать простой и расширенный поиск. – Произвести поиск данных по заданным ключевым характеристикам книги, автора, уровням образования.</p> <p>Используя статистические и логические функции электронных таблиц, ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сколько книг издано за определенный период? 2. Сколько книг по конкретному предмету есть в библиотеке? 3. Сколько книг по уровню ВО являются учебниками и учебными пособиями? <p>Построить гистограмму для визуализации данных.</p>
ОПК-4.2	Использует информационные системы и программные средства для реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производства	<p>Задача. Дана база данных материалов, используемых при производстве и реставрации художественно-промышленных изделий. База данных хранит следующую информацию: наименование материала, единица измерения, стоимость за единицу, количество, категория (сырьё, клеи, краски, реактивы и т.д.), тип реставрируемого изделия (металл, живопись, книги, текстиль, керамика и стекло, мебель, скульптура и т.д.).</p> <p>Создать запросы:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		1. Какие клеи и краски используются при реставрации мебели. 2. Подсчитать количество различных материалов в каждой категории. 3. Подсчитать общую стоимость каждого материала.
ОПК-4.3	Решает профессиональные задачи в области полиграфических и упаковочных производств с применением современных информационных технологий	Информационная технология – это: а. Совокупность технических средств б. Совокупность организационных средств в. Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации г. Множество информационных ресурсов Электронные таблицы (табличные процессоры) – ... а. пакеты программ для обработки табличным образом организованных данных б. это пакеты программ, предназначенные для автоматизации процедур планирования использования различных ресурсов (времени, денег, материалов) как отдельного человека, так и всей фирмы или ее структурных подразделений в. программы для работы с документами (текстами), позволяющие компоновать, форматировать, редактировать тексты при создании пользователем документа г. программы для профессиональной издательской деятельности, позволяющие осуществлять электронную верстку основных типов документов д. нет правильного ответа PowerPoint - это ... а. анимация, предназначенная для подготовки презентаций и слайд-фильмов б. программа, предназначенная для подготовки презентаций и слайд-фильмов в. текстовый редактор г. программа, предназначенная для редактирования текстов и рисунков. В презентации можно использовать: а. оцифрованные фотографии; б. звуковое сопровождение; в. документы, подготовленные в других программах; г. все выше перечисленное Что относится к средствам мультимедиа: а. звук, текст, графика, изображения б. звук, колонки, графика. в. анимация, текст, видео, мультимедийные программы г. видео, анимация, текст, звук, графика.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																						
		<p>Задача.</p> <p>Для производства двух видов изделий А и В предприятие использует три вида сырья. Нормы расхода каждого вида сырья на изготовление единицы продукции данного вида в таблице. В ней же указаны прибыль от реализации единицы изделия каждого вида и общее количество сырья данного, которое может быть использовано предприятием.</p> <table border="1" data-bbox="736 483 1957 788"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Вид сырья</th> <th colspan="2">Нормы расхода сырья на одно изделие</th> <th rowspan="2">Общее количество сырья</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>252</td> </tr> <tr> <td>Прибыль от реализации одного изделия</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Требуется составить такой план производства изделий А и В, при котором прибыль от реализации будет максимальной.</p>	Вид сырья	Нормы расхода сырья на одно изделие		Общее количество сырья	А	В	I	12	4	300	II	4	4	120	III	3	12	252	Прибыль от реализации одного изделия	30	40	
Вид сырья	Нормы расхода сырья на одно изделие			Общее количество сырья																				
	А	В																						
I	12	4	300																					
II	4	4	120																					
III	3	12	252																					
Прибыль от реализации одного изделия	30	40																						
ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии																								
Основы технического творчества																								
ОПК-5.1:	Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите этапы художественного проектирования; 2. Назовите свойства графических изображений; 3. Виды графических изображений; 4. Что такое - наброски, зарисовки и перспективные изображения? 5. Перечислите требования, предъявляемые к проектно-графическим изображениям? <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить функциональный анализ технической системы. 2. Провести выбор критериев эффективности с целью постановки задачи. 3. Выполнить анализ заданной проблемной ситуации, дать её краткое описание. 4. Разработка стилизованных образов, и их использование в различных видах упаковки. 5. Выполнить эскизы в графической программе. 																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-5.2	Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Современные материалы в изготовлении упаковки 2) Наноматериалы для упаковки 3) Роль упаковки в современном обществе 4) Технологии производства упаковки 5) Перечень требований по защите окружающей среды при производстве упаковки 6) Методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий
ОПК-5.3	Реализует технические решения по обеспечению безопасности продукции в соответствии с положениями технических регламентов и нормативными требованиями	<p>Практические задания:</p> <p>Для продукта, находящегося в пакете, требуется разработать торговую марку (бренд) и стратегию его продвижения на рынке, используя полученные теоретические знания.</p> <p>Внимание! Бренд нужно разработать для данной товарной категории, т.е. если, например, у вас оказался "Черный чай торговой марки Lipton", то необходимо разработать бренд для товарной категории "чай". В том числе требуется разработать продукт, продаваемый под вашим брендом, его физические характеристики (цвет, вес, вкус, размер и т.д.), ценовой сегмент.</p> <p>В презентации по итогам выполнения задания должны быть отражены следующие основные характеристики бренда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Миссия (что бренд обещает своему потребителю?) 2. Индивидуальность (чем бренд отличается от конкурентов?) 3. Ценность (какие ценности декларирует бренд?) 4. Ассоциации (какие ассоциации должен вызывать бренд у потребителя?) 5. Атрибуты бренда <ul style="list-style-type: none"> - Имя (название) - Логотип. Фирменный знак (в рамках изобразительных возможностей участников группы). - Фирменный персонаж (в случае необходимости). - Упаковка (нарисовать, либо составить описание, если придумано нестандартное решение). - Рекламный слоган (девиз). - Рекламный ролик - придумать сценарий (описать, либо проиграть) <p>На основе анализа аналогов разработать собственную упаковку. Разработать собственную концепцию будущего изделия (упаковки).</p> <p>Уметь выбрать подходящий материал для будущего изделия (упаковки).</p> <p>Выполнить практическую работу на компьютере с помощью граф. программы Corel Draw</p> <p>Выполнить графическую модель.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Оформить все этапы своей работы в графической программе Corel Draw: -эскизы; -прописать концептуальное обоснование; Выполнить макет упаковки из бумаги.
Безопасность жизнедеятельности		
ОПК-5.1:	Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Виды техногенных воздействий на окружающую среду 2. Способы защиты окружающей среды от техногенных воздействий 3. Технические средства и организационные мероприятия защиты окружающей среды от техногенных воздействий
ОПК-5.2	Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий	Примерные практические задания: 1. Какие средства индивидуальной защиты используются при обработке материалов полиграфического и упаковочного производства, представьте их основные характеристики. 2. Составьте план комплексной оценки параметров микроклимата производственного помещения, какие приборы должны быть при этом использованы. 3. По представленным данным, составьте план мероприятий по повышению безопасности производственного процесса на предприятии.
ОПК-5.3	Реализует технические решения по обеспечению безопасности продукции в соответствии с положениями технических регламентов и нормативными требованиями	Комплексные задания: Задание № 1 Расскажите, как будет организовано ваше рабочее место при работе по слесарной обработке деталей. Какими средствами индивидуальной защиты вы будете пользоваться. Задание № 2 Опишите порядок ваших действия при возникновении пожара в помещении, где проводится слесарная обработка деталей.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий		
Проектная деятельность		
ОПК-6.1	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства.	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы работы над дизайн-проектом. 2. Этапы проектирования. Особенности. 3. Стили в дизайне. 4. Фирменный стиль. Основные элементы ФС. 5. Правовые аспекты создания и регистрации элементов фирменного стиля. 6. Графический дизайн. 7. Специфика работы с промышленной графикой. 8. Основы цветовосприятия. 9. Измерение цвета (Цветовые измерения). 10. Способы описания цвета. 11. Принципы цветовоспроизведения. 12. Цветовые модели. 13. Цветовые гармонии. 14. Цветовой охват устройств. 15. Системы управления цветом.
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). 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. 3. Составление технического задания на разработку товарного знака / логотипа / фирменного стиля в целом для последующего творческого проекта. 4. Разработка цветовых палитр на основе цветовых гармоний и систем соответствия цветов для выполнения творческого проекта. Цветовая палитра выполняется как в электронном виде, так и в

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		напечатанном.
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. <p>Вид продукции и наименование организации обговариваются в индивидуальном порядке преподавателем и студентом. Организация/продукция может быть как настоящей (ребрендинг), так и фантазийной (создание нового товарного знака/логотипа/ фирменного стиля). Возможен реальный заказ на разработку товарного знака/логотипа/фирменного стиля в целом. Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p>Примерная тематика проектных работ 8 семестр:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка проекта производства упаковки Tetra Pak. 2. Разработка проекта производства широкогорлой стеклянной тары. 3. Разработка проекта производства упаковки Doypak и розлива в нее соусов. 4. Разработка проекта производства по фасованию пищевых сыпучих продуктов. 5. Разработка проекта производства гофротары. 6. Разработка проекта цеха по производству рукавной пленки. 7. Разработка проекта цеха по допечатной подготовке. 8. Разработка проекта цеха флексографической печати. 9. Разработка проекта цеха послепечатной обработке полиграфической продукции. 10. Разработка проекта полиграфического предприятия. <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>
Учебная-ознакомительная практика		
ОПК-6.1:	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции;</p> <p>5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</p> <p>7. Характеристика особенностей производства основных видов материалов.</p> <p>8. Характеристика разработки дизайна полиграфической продукции.</p> <p>9. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p> <p>10. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>11. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида продукции.</p> <p>12. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида материала/упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>13. Достоинства и недостатки изучаемого вида материала/упаковки и его производства.</p> <p>14. Характеристика основных средств художественного конструирования, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>15. Составляющие фирменного стиля и их особенности.</p> <p>16. Виды печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>17. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <p>1. История создания и развития предприятия.</p> <p>2. Место предприятия в отрасли полиграфического и упаковочного производства.</p> <p>3. Миссия, цели и стратегические задачи предприятия.</p> <p>4. Организационная структура предприятия: состав подразделений, их функции и взаимосвязи.</p> <p>5. Ассортимент выпускаемой продукции и её целевые рынки.</p> <p>6. Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (ГОСТы, ТУ, внутренние регламенты).</p> <p>7. Виды сырья и материалов, используемых для производства полиграфической и упаковочной продукции.</p> <p>8. Требования к упаковочным материалам для разных типов продукции (пищевой, промышленной и т. д.).</p> <p>9. Способы поставки, хранения и организации контроля качества сырья и материалов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ОПК-6.3	Принимает участие в разработке технической и нормативной документации, необходимой профессиональной деятельности	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы брендинга предприятия. 2. Фирменный стиль предприятия. 3. Полиграфия и печатное дело. 4. Способы печати. 5. Стили дизайна. 6. Дизайн в жизни человека. 7. Виды послепечатной обработки продукции. 8. Возможные пути развития производства. 9. Проблемы производства, с которыми сталкивается предприятие. Причины и пути их устранения. 10. Дефекты печатной продукции, с которыми сталкивается предприятие. 11. Взаимосвязь предприятия со смежными организациями – поставщиками материалов, оснастки, полуфабрикатов. Корпоративные связи. 12. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика. Место предприятия в промышленности региона. 13. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
Учебная-научно-исследовательская практика		
ОПК-6.1	Проводит анализ технической документации на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа полученных результатов. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-6.2	Использует техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства	Вопросы, подлежащие изучению: 1. Знакомство с исследовательской базой лабораторий предприятия. 2. Назначение и принцип работы измерительных приборов и испытательного оборудования. 3. Методики проведения лабораторных испытаний. 4. Обработка и анализ экспериментальных данных. Планируемые результаты практики: 1. подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; 2. публичная защита своих выводов и отчета по практике; 3. подготовка публикации по теме и результатам практики.
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».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ОПК-7 - Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий		
Основы упаковочного и полиграфического производства		
ОПК-7.1	Анализирует технологический процесс производства печатной и упаковочной продукции с точки зрения необходимости оптимизации и внедрения инновационных технологий	Теоретические вопросы по дисциплине: 1. Основные понятия упаковочного производства. 2. Основные задачи упаковки. 3. Функции упаковки: защитная, дозирующая, транспортная, хранения, маркетинговая, экологическая, информационная и эксплуатационная. 4. Элементы упаковки: виды основного и вспомогательного упаковочного материала. 5. Классификация упаковываемой продукции. 6. Классификационные признаки тары и упаковки. 7. Требования, предъявляемые к таре и упаковке. 8. Упаковочные материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии. 9. Виды эксплуатационных испытаний тары и упаковки. 10. Основные понятия полиграфии. 11. Общая технологическая схема полиграфического производства. 12. Единицы типографской системы измерений. 13. Общая классификация печатных машин. 14. Виды и способы печати. 15. Печатные бумаги. 16. Печатные краски.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		17. Общие сведения о печатных материалах, печатном процессе и оборудовании. 18. Основные технологические процессы изготовления издательской продукции.
ОПК-7.2	Участвует в моделировании отдельных операций и технологического процесса производства печатной и упаковочной продукции в целом	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Изготовление сложных тетрадей. Дополнительные элементы конструкции. Составьте общую схему технологического процесса изготовления учебника для учащихся младших классов по технологии «Компьютер - фотоформа». Конкретное издание выбирается студентом самостоятельно. Составьте пооперационную карту брошюровочно-переплетных процессов изготовления книги в переплетной крышке типа 5. Рассчитайте необходимое количество бумаги (с учетом отходов) и краски для печатания книги в 4 краски (с лица и оборота) на четырехкрасочной листовой машине плоской офсетной печати. Формат издания — 60*90/16, объем —160 с., масса 1 м бумаги —100 г, тираж — 80 тыс. экз. Норма отхода бумаги на тираж составляет 2,4%. Норма расхода краски на 1 тыс. усл. кр.-отт. составляет 80 г. Определите расход обложечной бумаги для изготовления издания в обложке (данные для выполнения задания смотрите в табл. 3, приведенной в конце данного раздела, согласно варианту). <p>Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> Способ струйной печати. Составьте общую технологическую схему изготовления комплекта художественных открыток по технологии «Компьютер - фотоформа». Составьте пооперационную карту брошюровочно-переплетных процессов изготовления книги в переплетной крышке типа 6. Рассчитайте необходимое количество бумаги (с учетом отходов) и краски для печатания книги в 4 краски (с лица и оборота) на четырехкрасочной листовой машине офсетной печати. Формат издания — 60*90/32, объем — 320 с., масса 1 м бумаги — 100 г, тираж — 50 тыс. экз. Норма отхода бумаги на тираж составляет 2,5%. Норма расхода краски на 1 тыс. усл. кр.-отт. составляет 80 г. <p>Определите расход обложечной бумаги для изготовления издания в обложке (данные для выполнения задания смотрите в табл. 3, приведенной в конце данного раздела, согласно варианту).</p>
ОПК-7.3	Применяет оптимальные технологические решения и приёмы для повышения эффективности производства и качества	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Определить размер заготовки ящика из гофрированного картона (с учетом припусков на фальцовку) для хранения и транспортировки макаронных изделий весом 16 кг. Провести расчет необходимого количества стрейч-пленки для формирования транспортного пакета высотой 230 см двумя методами обмотки (ручной и с помощью паллетообмотчика).

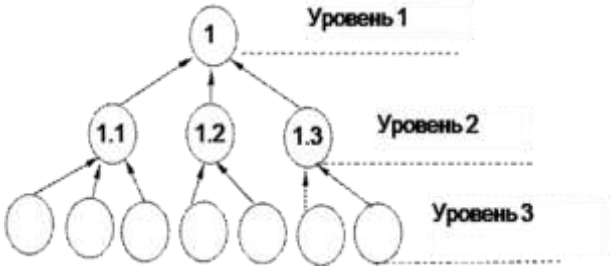
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	печатной и упаковочной продукции	<p>3. Определить массу транспортного пакета для транспортировки подсолнечного масла объемом 1 литр и выбрать оптимальный поддон для формирования грузовой транспортной единицы по ГОСТ 21140 по занимаемому полезному объему.</p> <p>4. Определить вместимость склеенного бумажного мешка и массу коротких макаронных изделий в мешке по следующим исходным параметрам: длина 840 мм, ширина 515 мм, ширина дна 90 мм. Макароны имеют насыпную плотность 375 кг/м³.</p> <p>5. Рассчитайте прочность картонной тары на сжатие и выберете высоту штабелирования с учетом сроков хранения (30 дней) в соответствии с ГОСТ 18211-72 «ГОСТ 18211-72 (ИСО 12048-94) Тара транспортная. Метод испытания на сжатие».</p> <p>6. Провести расчет себестоимости полимерной упаковки для гречневой крупы весом 900 грамм.</p> <p>7. Для плоского поддона, размером 1000*800 мм, рассчитайте размер транспортной тары прямоугольного сечения (ящики), с тем, чтобы ящики заняли 94-100% площади поддона.</p> <p>8. Провести расчет затрат на процесс упаковывания макарон массой 450 г в полимерный пакет. Для расчета подобрать необходимое оборудование и упаковочный материал.</p> <p>9. Определите расход обложечной бумаги в листах форматом 62×107 см для крытья обложкой блока, сшитого нитками, форматом 60×84/16 и объемом 9,3 усл. печ. л. Толщина листа 100 мкм. Тираж 25 тыс. экз.</p>
ОПК-8 Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий		
Проектная деятельность		
ОПК-8.1	Анализирует модели технологических процессов производства упаковочной и полиграфической продукции	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия проектирования упаковочного и полиграфического производства. 2. Этапы, виды и содержание проектных работ упаковочного производства. 3. Задачи и этапы проектирования производственных систем. 4. Этапы и содержание проектирования технологических процессов. 5. Состав проекта производственной системы. 6. Методы проектирования. Фонды времени работы оборудования. 7. Основные параметры производственного процесса. 8. Расчёт потребности основного технологического оборудования. 9. Расчёт площадей предприятия. 10. Компоновка цехов, планировка оборудования и рабочих мест. 11. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.2	Использует программно-аппаратные средства при проектировании предприятий полиграфического и упаковочного производства	Примерные практические задания: 1. Выбрать технологическую схему производства комбинированной упаковки для пищевых продуктов. 2. Выбрать оптимальную технологию процесса печати на обертках для кондитерских изделий. 3. Разработать оптимальную технологическую схему утилизации отходов упаковки в композиты.
ОПК-8.3	Участвует в проектировании технологических процессов производства полиграфической продукции, упаковки и промышленных изделий	Примерный перечень тем рефератов: 1. Основные элементы конструкции производственных зданий и их назначение. 2. Технологические требования к производственным зданиям. 3. Противопожарные требования к зданиям. 4. Принципы проектирования производственных цехов и участков. 5. Планировка допечатных, послепечатных и печатных подразделений. 6. Производственное водоснабжение и очистка сточных вод. 7. Вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях. 8. Снабжение силовой и осветительной электроэнергией. 9. Отопление производственных помещений. 10. Складское хозяйство предприятия.
ОПК-9: Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков		
Продвижение продукции в принтмедиа индустрии		
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	Перечень вопросов: 1. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Ford Motor Company</i> . 2. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Mars</i> . 3. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>General Motors</i> . 4. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Procter&Gamble</i> . 5. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Wimm-Bill-Dann</i> . 6. Организационная структура бренд-менеджмента компании <i>Mars</i> . 7. Использование ВТЛ-технологий для продвижения товаров. 8. Функции бренд-менеджера и аппарат управления.
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для	Кейс В 1856 г. английский предприниматель Томас Берберри открыл в Хэмпшире мануфактуру по пошиву

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	решения производственных задач	<p>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 Кристофера Бейли. Коллекции оживились, продажи пошли вверх. Однако прогресс через несколько лет иссяк, и Роуз Мари Браво оставила пост.</p> <p>Для движения вперед Burberry требовались новые люди со свежими идеями. Выбор пал на Анджелу Арендтс из Donna Karan NY, которая приступила к работе в Burberry в 2006 году. Анджела настояла на том, чтобы намозолившая глаза клетка ушла в тень. Коллекции обновились, приобрели теплый шарм. «Мы хотим очаровывать своей одеждой, а не шокировать», — любит постоянно подчеркивать Анджела Арендтс. Покупателю новшества пришлись по душе. Вскоре цена акций выросла, а компания вошла в пятерку крупнейших люксовых брендов в мире.</p> <p>Следует сказать, что стратегия Арендтс для мира моды немного необычна. «Я не обращаю особого внимания ни на Gucci, ни на Chanel. Мне интересна корпоративная модель Apple. Эта блестящая в дизайнерском отношении компания работает над формированием особого образа жизни. И я стремлюсь к тому же», — говорит Анджела.</p> <p>Вопросы к кейсу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как изменилась концепция бренда Burberry за 100 лет? 2. Что лежит в основе современного бренда Burberry? Проанализируйте бренд Burberry, используя формулу Питера Дойля. 3. В чем секрет успеха бренда Burberry и в чем его отличие от других люксовых брендов в индустрии моды?
ОПК-9.3	Анализирует результаты	Практические задания:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	маркетинговых исследований товарных рынков для повышения эффективности работы предприятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ бренда «Mercedes» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля. 2. Провести анализ кофеин «Starbucks» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля. 3. Провести анализ бренда «Bosch» на основе понятия «успешный» бренд Питера Дойля. 4. Провести анализ витаминов «Компливит» по А. Еграшину. 5. Провести анализ «Tele 2» по А. Еграшину. 6. Провести анализ «Rexona» по А. Еграшину. 7. Провести анализ бренда «Kit-e kat» согласно portalу «BRANDR». 8. Провести анализ бренда «M&M's» согласно portalу «BRANDR». 9. Провести анализ бренда «Energizer» согласно portalу «BRANDR». 10. Провести анализ бренда «Colgate» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому. 11. Провести анализ бренда «Coca-Cola» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому. 12. Провести анализ батончика «Mars» на основе многомерной модели восприятия бренда по Мартину Линдстрому. 13. Провести анализ выгод от приобретения бренда «Vichy» по Дэвиду Аакеру. 14. Провести анализ выгод от приобретения бренда «Lexus» по Дэвиду Аакеру. 15. Провести анализ выгод от приобретения бренда «Apple» по Дэвиду Аакеру.
Производственный менеджмент		
ОПК-9.1	Осуществляет сбор и анализ информации для исследования товарных рынков	<p>Перечень тем для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда. 5. Организационно-правовые основы деятельности промышленных предприятий. Трудовые и кредитно-финансовые отношения. Правовые основы управления организацией. Лицензирование и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>сертификацию деятельности предприятий.</p> <p>6. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</p> <p>7. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</p> <p>8. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система.</p> <p>9. Производственные процессы и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность.</p> <p>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.</p> <p>11. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства. Возможности внедрения систем «Точно-вовремя» (JIT) на современном предприятии.</p> <p>11. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж. Журнал наблюдений.</p> <p>12. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>13. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления. SWOT-анализ.</p> <p>14. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций в условиях черной металлургии. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p>
ОПК-9.2	Применяет знания в области маркетинга для решения производственных задач	<p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>1. <i>Решите ситуацию</i></p> <p>Как лучше работать с партнером, клиентом? Этот вопрос стоит перед каждым менеджером/директором. Здесь можно использовать следующие подходы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать доверительную атмосферу при переговорах. 2. Попросить партнера более подробно рассказать о проблеме. Это будет способствовать более четкому определению позиций сторон. 3. Помочь партнеру глубже вникнуть в ситуацию, делая по ходу беседы краткие, запоминающиеся обобщения - заключения.

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

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	задач	<p>2. Место предприятия в отрасли полиграфического и упаковочного производства.</p> <p>3. Миссия, цели и стратегические задачи предприятия.</p> <p>4. Организационная структура предприятия: состав подразделений, их функции и взаимосвязи.</p> <p>5. Ассортимент выпускаемой продукции и её целевые рынки.</p> <p>6. Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (ГОСТы, ТУ, внутренние регламенты).</p> <p>7. Виды сырья и материалов, используемых для производства полиграфической и упаковочной продукции.</p> <p>8. Требования к упаковочным материалам для разных типов продукции (пищевой, промышленной и т. д.).</p> <p>9. Способы поставки, хранения и организации контроля качества сырья и материалов</p> <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ОПК-9.3	Анализирует результаты маркетинговых исследований товарных рынков для повышения эффективности работы предприятия	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-ознакомительную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы брендинга предприятия. 2. Firmenный стиль предприятия. 3. Полиграфия и печатное дело. 4. Способы печати. 5. Стили дизайна. 6. Дизайн в жизни человека. 7. Виды послепечатной обработки продукции. 8. Возможные пути развития производства. 9. Проблемы производства, с которыми сталкивается предприятие. Причины и пути их устранения. 10. Дефекты печатной продукции, с которыми сталкивается предприятие. 11. Взаимосвязь предприятия со смежными организациями – поставщиками материалов, оснастки, полуфабрикатов. Корпоративные связи. 12. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика. Место предприятия в

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		промышленности региона. 13. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
ОПК-10 - Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки		
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение метрологии как науки и история ее появления; 2. Требования, предъявляемые к единицам величин; 3. Требования, предъявляемые к измерениям; 4. Требования, предъявляемые к методам измерения; 5. Требования, предъявляемые к средствам измерения; 6. Виды шкал и их особенности; 7. Погрешности; 8. Требования, предъявляемые к эталонам в РФ; 9. Метрологические характеристики СИ и класс точности; 10. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений; 11. Сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений; 12. Утверждение типа средств измерений (СИ) и типа стандартных образцов (СО); 13. Поверка средств измерений; 14. Метрологическая экспертиза (МЭ); 15. Аттестация методик измерений; 16. Федеральный государственный метрологический надзор; 17. Аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на проведение работ в области обеспечения единства измерений; 18. Калибровка СИ; 19. Задачи, структура и функции Метрологической службы; 20. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»; 21. Основные цели и задачи стандартизации в соответствии с законом «О стандартизации в РФ»; 22. Принципы и функции стандартизации. Объекты стандартизации; 23. Методы стандартизации; 24. Закон «О защите прав потребителей»;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>25. Закон «О стандартизации в РФ»;</p> <p>26. Участники работ по стандартизации;</p> <p>27. Основные положения национальной системы стандартизации НСС;</p> <p>28. Категории и виды стандартов.</p> <p>29. Нормативные документы по стандартизации в соответствии с законом «О стандартизации в РФ»;</p> <p>30. Технические регламенты ЕАЭС (ТС);</p> <p>31. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;</p> <p>32. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и стандартов;</p> <p>33. Международная организация по стандартизации (ИСО). Межгосударственная и межотраслевая система стандартизации;</p> <p>34. Евразийский экономический союз;</p> <p>35. Закон «О техническом регулировании»;</p> <p>36. Цели и принципы оценки соответствия. Основные цели и объекты сертификации. Методы сертификации;</p> <p>37. Национальная система сертификации;</p> <p>38. Добровольная оценка соответствия. Знак соответствия;</p> <p>39. Обязательная оценка соответствия: обязательная сертификация и декларирование соответствия. Единый знак обращения на рынке;</p> <p>40. Схемы оценки соответствия;</p> <p>41. Основные этапы проведения оценки соответствия;</p> <p>42. Организация деятельности органов по сертификации.</p> <p>43. Испытательные лаборатории и предъявляемые к ним требования;</p> <p>44. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий;</p> <p>45. Условия ввоза на территорию РФ продукции, подлежащей обязательной оценке соответствия.</p>
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	<p>Задания:</p> <p>1. Тест №1</p> <p>1. Какая организация была образована в 1836 г. По решению Сената?</p> <p>- Депо образцовых мер и весов;</p> <p>- Комиссия весов и мер;</p> <p>- Комиссия образцовых весов и мер.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. Что не является качественной характеристикой величины?</p> <ul style="list-style-type: none"> - размер; - размерность; - вид. <p>3. Методы измерений по общим приемам получения результатов измерений бывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контактный и бесконтактный; - непосредственной оценки и сравнения с мерой; - косвенный и прямой. <p>4. Погрешность измерения, изменяющаяся непредвиденно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведенная; - случайная; - относительная. <p>5. По степени точности и функциональной иерархии различают эталоны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичные, вторичные и рабочие; - национальные, государственные и международные; - естественные и специальные. <p>6. Поверка, процедура:</p> <ul style="list-style-type: none"> - добровольная; - обязательная; - и добровольная и обязательная. <p>7. В системе СИ используются какие единицы?</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные; - произвольные; - естественные.
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и	<p>Практические задания на зачёт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите погрешность показания прибора в зависимости от класса точности. 2. Осуществите выбор средства измерения для контроля качества продуктов общественного питания.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
	сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	3. Составьте метрологическую карту производства кулинарного блюда. 4. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ Р 1.4 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения». 5. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ 26928-86 «Продукты пищевые. Метод определения железа». 6. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ 27747-88 «Мясо кроликов. Технические условия». 7. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ Р 54608-2011 «Услуги торговли. Общие требования к объектам мелкорозничной торговли». 8. Определите категорию и вид стандарта ГОСТ 28750-90 «Пряности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение». 9. Определите структуру ОКПД2 - 01.11.12.122 Семена яровой мягкой пшеницы. 10. Определите структуру ОКПД2 - 10.51.56.150 Продукты на основе творога. 11. Определите структуру ОКПД2 - 10.61.32.112 Толокно. 12. Определите структуру ТН ВЭД ЕАЭС - 0402 29 150 0 в первичных упаковках нетто-массой не более 2,5 кг. 13. Определите структуру ТН ВЭД ЕАЭС - 0402 91 без добавления сахара или других подслащивающих веществ.						
Управление качеством								
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	Перечень теоретических вопросов 1. Всеобщее управление качеством TQM. 2. Экономические проблемы качества. Анализ затрат на качество на предприятиях отрасли. 3. Современные концепции менеджмента качества. 4. Изучение основных положений Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» 005/2011 с приложениями.						
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	Пример практической задачи 1. Комплексным методом оцените уровень качества комбинированной упаковки шоколада «Коркунов», значения показателей, качества которых представлен в таблице <table border="1" data-bbox="732 1350 2069 1458"> <thead> <tr> <th data-bbox="732 1350 999 1382">Показатель качества</th> <th data-bbox="999 1350 1267 1382">Коэффициент весомости, g_i</th> <th data-bbox="1267 1350 2069 1382">Абсолютные значения показателей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="732 1382 999 1458"></td> <td data-bbox="999 1382 1267 1458"></td> <td data-bbox="1267 1382 2069 1458"></td> </tr> </tbody> </table>	Показатель качества	Коэффициент весомости, g_i	Абсолютные значения показателей			
Показатель качества	Коэффициент весомости, g_i	Абсолютные значения показателей						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
				X _{баз}	X _{факТ}	X _{min}
		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
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	<p>Пример ситуационной задачи</p> <p>1. Проанализируйте системы менеджмента качества на ООО «Алькор», ООО «УралПак», ООО «Технохим», ООО «ЭкспертУпак».</p> <p>2. Оцените затраты предприятия ООО «Химпродукция» на качество и проанализируйте её структуру, имея следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затраты на метрологическое обеспечение производства – 25 д.е., - затраты на испытания и сертификацию – 5 д.е., - затраты, связанные с дефектами на производстве – 3,6 д.е., - затраты, связанные с возвратом недоброкачественной продукцией – 12 д.е. 				
Учебная-научно-исследовательская практика						
ОПК-10.1	Анализирует показатели качества полиграфических и упаковочных материалов и изделий	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика конкретного научно-исследовательского направления в соответствии с заданием. 2. Актуальность поставленной проблемы в данном направлении научно-исследовательской деятельности. 3. Характеристика сырья и целевых продуктов. 4. Методики проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента. 				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. Постановка и проведение эксперимента. 7. Используемые методы анализа. 8. Химическое моделирование. 9. Конструирование и дизайн элементов брендинга. 10. Допечатная подготовка и постпринт в полиграфии.
ОПК-10.2	Выполняет испытания по стандартным методикам, обрабатывает и анализирует результаты испытаний	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> 1. Знакомство с исследовательской базой лабораторий предприятия. 2. Назначение и принцип работы измерительных приборов и испытательного оборудования. 3. Методики проведения лабораторных испытаний. 4. Обработка и анализ экспериментальных данных. <p>Планируемые результаты практики:</p> 1. подготовка выводов о проведении научно-исследовательской деятельности и практических рекомендаций по совершенствованию ее организационных и экономических аспектов; 2. публичная защита своих выводов и отчета по практике; 3. подготовка публикации по теме и результатам практики.
ОПК-10.3	Проводит анализ информации, полученной в результате стандартных и сертификационных испытаний для устранения причин, вызывающих снижение качества продукции	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на учебную-научно-исследовательскую практику (корректируется ежегодно и индивидуально): <ol style="list-style-type: none"> 1. «Идентификация полимерных материалов». 2. «Исследование состава полимерных и комбинированных материалов». 3. «ДСК-анализ». 4. «Исследование влияния наночастиц серебра на сроки хранения пищевой продукции». 5. «Определение миграции железа из консервной тары в продукт». 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».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. «Исследование состава бумаги, определение ее вида». 15. «Получение и исследование композитов на основе отходов Tetra Pak». 16. «Химическое моделирование с использованием ChemCraft». 17. «Создание фирменного стиля ИЕиС». 18. «Разработка фирменного знака ООО «Технохим». 19. «Разработка брендбука кафедры химии». 20. «Ребрендинг фирменного стиля ООО «ЭкспертУпак». 21. «Ребрендинг фирменного знака «Фабрика картонной продукции» (г. Верхнеуральск)». 22. «Дизайн информационного плаката для кафедры химии». 23. «Сравнительный анализ биоразлагаемых полимерных материалов различных производителей». 24. «Подбор стабилизаторов для бассейнов». 25. «Сравнительный анализ преобразователей ржавчины различных изготовителей».
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 Способен подготавливать и согласовывать с заказчиком проектное задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
Художественная обработка изображений		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену: 1. Интерфейс редактора. Управление документами и изображениями. 2. Параметры определения поведения слоя в графическом документе. 3. Использование групп связанных слоев. 4. Сведение слоев. 5. Прозрачность. Установка градуированной и неградуированной прозрачности. 6. Локальная прозрачность. Отличие локальной прозрачности от прозрачности слоя в целом. 7. Определение цвета пиксела композитного изображения по цветам пикселей двух наложенных друг на друга слоев с одинаковым значением прозрачности 50. 8. Режимы наложения слоев. Применяемые алгоритмы при различных режимах наложения слоев. 9. Операции выделения области. Модификации выделенной области. 10. Явление сглаживания. Режим растушевки. 11. Способы сохранения ранее выделенной области. 12. Маски и альфа-каналы. 13. Отличие слоя-маски от обычной маски.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		14. Маски слоя и макетные группы. 15. Работа с документами. Слои документа. Эффекты слоев. 16. Выделение и трансформация областей выделения. 17. Рисование, раскрашивание, удаление и восстановление фрагментов изображений. 18. Прозрачность и полупрозрачность пиксельного изображения. 19. Тоновая и цветовая коррекция. 20. Маски и каналы. 21. Работа с текстом. 22. Взаимные преобразования пиксельной и векторной компьютерной графики. 23. Достоинства и недостатки методов и средств пиксельной графики.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Примерные практические задания для экзамена: - 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); - 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	Примерные практические задания для экзамена: - составить проектное задание на разработку упаковки/этикетки (приводятся наименования товаров, упаковок, полиграфической продукции), используя средства растрового графического редактора; - составить проектное задание на разработку суперобложки книги, используя средства растрового графического редактора; - составить проектное задание на разработку информационно-тематического плаката по пожеланиям заказчика, используя средства растрового графического редактора.
Промышленный дизайн		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной	Теоретические вопросы: 1. Методики сбора требований заказчика при проектировании промышленных изделий (оргтехника, канцелярия). 2. Techniques проведения пользовательских интервью и выявления потребностей (CustDev, персонажи). 3. Специфика формулировки вопросов для уточнения функционала и эргономики изделия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	информации, идентификации и коммуникации	<p>4. Валидация данных рыночного анализа: проверка на релевантность и полноту.</p> <p>5. Риски недопонимания при формировании брифа на промышленное изделие.</p> <p>Практические работы:</p> <p>Задание 1.1. «Анализ проектного брифа»</p> <p>а) Получите от преподавателя исходный бриф на разработку органайзера/прибора.</p> <p>б) Письменно выявите 3 недостающих вопроса, которые необходимо задать заказчику для уточнения ТЗ (например, по материалам, бюджету, сценариям использования).</p> <p>в) Аргументируйте необходимость каждого вопроса (объем 10-12 строчек).</p> <p>Задание 1.2. «Симуляция диалога с заказчиком»</p> <p>В ходе устного собеседования обоснуйте выбор концептуального решения для задачи заказчика, учитывая его целевую аудиторию и рыночный сегмент.</p>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>6. Декомпозиция дизайн-проекта промышленного изделия на технологические этапы (исследование, концепция, моделирование, прототип).</p> <p>7. Оценка трудозатрат при работе над формой и конструкцией изделия.</p> <p>8. Инструменты визуализации плана (диаграммы Ганта, календарные планы).</p> <p>9. Риски срыва сроков при проектировании (изменение ТЗ, сложности прототипирования).</p> <p>Практические работы:</p> <p>Задание 1.3. «Планирование этапов проекта»</p> <p>а) Составьте план-график выполнения дизайн-проекта (сроки, этапы) для бытового прибора.</p> <p>б) Выделите этапы, требующие согласования с инженером-конструктором.</p> <p>в) Предложите стратегию минимизации рисков задержки на этапе 3D-моделирования.</p>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>10. Типовая структура проектного задания на промышленное изделие (по ГОСТ/стандарту вуза).</p> <p>11. Требования к оформлению технической документации (спецификации, чертежи).</p> <p>12. Стандарты описания технических параметров (габариты, материалы, безопасность) в брифе.</p> <p>Практические работы:</p> <p>Задание 1.4. «Оформление проектного задания»</p> <p>Заполните типовую форму проектного задания, используя данные, полученные в ходе анализа рынка.</p> <p>Обратите внимание на раздел «Технические ограничения производства и безопасности».</p>
3D-моделирование		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие модели. 2. Моделирование как метод познания мира. 3. 3D-моделирование. Основные понятия. 4. История развития 3D-моделирования. 5. Экструзия как средство 3D-моделирования. 6. Элементы интерфейса программы 3DsMax, Blender. 7. Инструменты, применяемые для создания 3D-объектов в AdobePhotoshop и CorelDraw. 8. Элементы интерфейса программы ArtiosCAD. 9. Инструменты ArtiosCAD. 10. Специфика построения чертежей и моделей в ArtiosCAD. 11. Цели, задачи и этапы моделирования. 12. Этапы разработки 3D-модели. 13. Системы 3D-моделирования. 14. Mesh-объекты. 15. Импорт объектов средствами 3D-редакторов. 16. Понятия рендеринга, текстуризации, визуализации и их взаимосвязь. <p>Этапы создания 3D-модели упаковки в ArtiosCAD.</p>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить проектное задание на разработку 3D-модели упаковки. 2. Продемонстрировать редактирование графических объектов средствами 3DsMax/Blender. 3. Продемонстрировать создание объемного объекта визуальной информации средствами графических редакторов AdobePhotoshop и CorelDraw. 4. Продемонстрировать навыки работы по проектированию упаковки с помощью специализированного программного обеспечения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Конструирование и дизайн в принтмедиа технологии		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы работы над дизайн-проектом. 2. Этапы проектирования. Особенности. 3. Средства композиции в дизайне. 4. Упаковка как элемент брендинга. 5. Комплекс потребительских требований. 6. Этапы конструирования и дизайна. 7. Анализ проектной ситуации. Специфика. 8. Текстовая и изобразительная составляющая. 9. Техническая и нормативная документация, используемая в области полиграфических технологий. 10. Маркировка упаковочной продукции. 11. Техническое задание на упаковку. 12. Особенности композиции упаковочной продукции. 13. Модульная система верстки. 14. Основы модульного проектирования в дизайне. 15. Виды модульных сеток. 16. Верстка.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верстка макета полиграфической продукции (визитка, плакат, постер, буклет и т.д.) по модульной системе. 2. Верстка макета этикетки по модульной системе. Составить библиотеку шрифтов, ранжируя по семействам. Шрифты могут быть скачанными. Библиотеку сохранить в графических редакторах. 3. Анализ проектной ситуации при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем). 4. Определение проектной концепции при разработке упаковки для ... (вид упаковки и вид упаковываемой продукции определяется студентом самостоятельно при согласовании с преподавателем). 5. Проведение социологических (анкетирование, опрос) и маркетинговых (STEP-, SWOT-анализ) исследований для сбора информации по проектной ситуации. Обработка полученных данных. 6. Распределение ролей при работе над проектом: тьютор, куратор, лаборант, исполнители по различным поставленным задачам. Определение/поиск необходимых экспертов и стейкхолдеров.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		заказчиков, инвесторов, пользователей.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка фирменного стиля» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 2. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка логотипа» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); 3. Разработка макета учебно-информационного плаката «Разработка товарного знака продукции» (в соответствии с творческим проектом, выполненном в 5 семестре); <p>Темы творческих проектов формулируются и выбираются индивидуально и корректируются ежегодно.</p> <p>Тематика творческих проектов:</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>
Программные средства обработки информации		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программные средства обработки информации: назначение, применение. 2. Классификация программных средств обработки информации. 3. Использование программных средств обработки информации для решения профессиональных задач. 4. Цели, задачи, виды, методы обработки информации. 5. Технологии обработки информации. 6. Проблемы, связанные с компьютерными способами обработки информации. 7. Обработка текстовой информации. 8. Текстовые редакторы и их использование для оформления документов различного назначения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Гипертекст и его использование.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень примерных практических заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить презентацию различными программными средствами (тема определяется преподавателем индивидуально). - Создать интерактивную смету, которая автоматически пересчитывает стоимость при изменении количества или цены материалов (по заданию преподавателя).
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p>Примерные практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание текстовой статьи для газеты / журнала. Исходные данные: статья помещается на формате А4, разделена на три колонки, должна включать в себя две таблицы и три иллюстрации. - Имеется зависимость между двумя величинами X и Y: 1; 1.5; 2; 2.5; 3 3.5; 4; 4.5; 5; 5.5; 6; 6.5 Y 3.7; 4.1; 4.55; 5; 5.4; 6; 6.6; 7.4; 8.1; 9; 10; 11. 1.1. Построить график по табличным значениям. 1.2. Отформатировать график: 1.3. подписать график и оси. - Постройте график функции $\sin(x)$ на интервале $[-3;3]$ с шагом 0,2. Для построения графика сначала необходимо построить таблицу значений функций на указанном интервале.
Дизайн и печатные технологии		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 моделей для обработки графической информации. 10. Традиционные виды печати: глубокая, плоская, высокая, тампопечать. 11. Струйная печать и особенности ее применения.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Сублимационная печать. Применение в реализации фирменного стиля. 13. Нетрадиционные виды печати: литография, туркинотипия и т.д. 14. Современные виды печати: 3D-печать, УФ-печать, аквотипия, лентикулярная и т.д. 15. Приемы допечатной подготовки. 16. Требования к допечатной подготовке изображений и текста; 17. Процессы послепечатной обработки полиграфической продукции
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Примерный перечень практических вопросов к экзамену: 1) проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати при согласовании с преподавателем; 2) провести полную послепечатную обработку готовой полиграфической продукции при согласовании с преподавателем.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	Примерные темы индивидуальных работ: - составление проектного задания на оформление суперобложки книги; - составление проектного задания на макет упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально); - составление проектного задания на создание элементов фирменного стиля конкретной организации (определяется индивидуально). В указанные элементы входят: визитная карточка, бейджи, информационные листовки и т.д. - проделать полную допечатную подготовку разработанного макета полиграфической продукции и выбрать корректный для него вид печати.
Методы и средства дизайна		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену: 1. Правила и способы перекрывания объектов. 2. Операции с объектами, контурами. Операции объединения. Особенности. Правила. 3. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 4. Способы копирования заливки и обводки. 5. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 6. Простой текст. Особенности. Операции обработки.

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>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <p>- Используя средства графических редакторов, информационные и сетевые источники, информационно-коммуникационные технологии создать макет дизайна этикетки для ... с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей;</p>
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <p>- создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально);</p> <p>- разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.;</p> <p>- разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	коммуникации по типовой форме	<ul style="list-style-type: none"> - разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы; - произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.
Искусственный интеллект в промышленном дизайне		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методики сбора требований заказчика с использованием ИИ-ассистентов. 2. Этические нормы коммуникации дизайнера с заказчиком при внедрении ИИ-инструментов. 3. Специфика формулировки вопросов для уточнения проектной задачи в сфере упаковки. 4. Валидация данных, сгенерированных ИИ: проверка на релевантность и полноту. 5. Риски недопонимания при использовании автоматизированных брифов. <p>Практические работы:</p> <p>Задание 1.1. «Анализ проектного брифа»</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Получите от преподавателя бриф, сгенерированный ИИ-ботом. б) Письменно выявите 3 недостающих вопроса, которые необходимо задать заказчику для уточнения ТЗ. в) Аргументируйте необходимость каждого вопроса (объем 10-12 строчек). <p>Задание 1.2. «Симуляция диалога с заказчиком»</p> <p>В ходе устного собеседования обоснуйте выбор ИИ-инструментов для решения задачи заказчика, учитывая его бюджет и сроки.</p>
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Декомпозиция дизайн-проекта упаковки на технологические этапы с учетом ИИ-операций. 7. Оценка трудозатрат при работе с генеративными моделями (время генерации, итерации, доработка). 8. Инструменты визуализации плана (диаграммы Ганта, канбан-доски с ИИ-подсказками). 9. Риски срыва сроков при работе с нестабильными ИИ-сервисами. <p>Практические работы:</p> <p>Задание 1.3. «Планирование этапов проекта»</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Составьте план-график выполнения дизайн-проекта упаковки (сроки, этапы). б) Выделите этапы, где применение ИИ сокращает время работы.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		в) Предложите стратегию минимизации рисков задержки генерации контента.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>10. Типовая структура проектного задания по направлению 29.03.03.</p> <p>11. Требования к оформлению технической документации с указанием использования ИИ.</p> <p>12. Стандарты описания технических параметров упаковки в брифе.</p> <p>Практические работы:</p> <p>Задание 1.4. «Оформление проектного задания»</p> <p>Заполните типовую форму проектного задания, используя данные, полученные в ходе ИИ-анализа ниши. Обратите внимание на раздел «Технические ограничения производства».</p>
Веб-дизайн		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия web-сайта и web-дизайна. 2. HTML-документ. Составные элементы и формы. 3. Теги заголовка и тела документа. 4. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстраций и обтекание текста. 5. Кнопки. 6. Объекты и фреймы. 7. Свойства шрифта и текста. 8. Элементы форм. 9. Типы управляющих элементов. Правила работы с формами. Понятие фреймовой структуры web-страницы. 10. Стилиевое оформление HTML-документов. Каскадные таблицы стилей (CSS). 11. Сценарии JavaScript и DHTML.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка формы технического задания на создание web-сайта. 2. Регистрация ресурса. 3. Тестирование работоспособности страницы. 4. Статистика посещения web-сайта. 5. Обновление и поддержка web-сайта.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	<p>Примерные темы творческого задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка дизайн-проекта по созданию сайта кафедры химии. 2. Разработка дизайн-проекта по обновлению сайта ООО «Алькор». 3. Разработка дизайн-проекта по созданию сайта ООО «ЭкспертУпак». 4. Разработка дизайн-проекта по созданию личного сайта в сети Internet. <p>Темы творческих заданий подбираются индивидуально и обновляются ежегодно.</p>
Производственная-преддипломная практика		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p> <p>18. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>21. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-1.2	<p>Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике; <p>систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.</p>
ПК-1.3	<p>Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме</p>	<p>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки»

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
ПК-2 Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн проектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
Конструирование и дизайн в принтмедиа технологии		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Принципы работы над дизайн-проектом. 2. Этапы проектирования. Особенности. 3. Правовые аспекты создания и регистрации элементов фирменного стиля. 4. Графический дизайн. 5. Специфика работы с промышленной графикой. 6. Конструирование упаковочной продукции. Поиск оптимального решения и его обоснование. 7. 3D моделирование упаковочной продукции программными средствами.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	Примеры практических заданий: 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). 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. 3. Составление технического задания на разработку товарного знака / логотипа / фирменного стиля в целом

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>для последующего творческого проекта.</p> <p>4. Разработка цветовой палитры на основе цветовой гармонии и систем соответствия цветов для выполнения творческого проекта. Цветовая палитра выполняется как в электронном виде, так и в напечатанном.</p> <p>5. Разработка технического задания на упаковку для продуктов питания.</p> <p>6. Создание штрихкода упаковочной продукции с помощью утилиты Corel BARCODE WIZARD.</p>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные темы творческих проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка товарного знака продукции; - Разработка логотипа организации; - Разработка фирменного стиля организации. - Разработка дизайн-макета упаковки/этикетки для конкретной продукции (определяется индивидуально) в соответствии с подготовленным техническим заданием на упаковку. <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>
Программные средства обработки информации		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка табличной информации. 2. Основные функции электронных таблиц. 3. Использование формул, диаграмм. 4. Создание итоговых и сводных таблиц. 5. Мультимедиа: применение, основные функции и задачи. 6. Методы визуализации информации. 7. Понятие пиксельной информационной модели. 8. Понятие векторной информационной модели. 9. Основные требования информационной безопасности при обработке информации.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и	<p>Перечень примерных практических заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Используя средства графических редакторов создать макет дизайна упаковки для конкретного

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	руководством	<p>предприятия с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать/определить элементы фирменного стиля и т.п.; - разработать несколько вариантов рекламного объявления по выбранной тематике; - разработать несколько вариантов визиток для коллектива определенной фирмы; - произвести художественное оформление суперобложки книги, коллаж, придерживаясь определенного выбранного стиля представленных заказчиком пиксельных изображений с последующим использованием их для представления окончательного варианта комплекта печатных документов, в том числе, на различных упаковочных изделиях и т.д.; - провести спуск полос макета полиграфической продукции;
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать макет дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); - по заданию заказчика (преподавателя) провести рестайлинг (ребрендинг) визитки, логотипа, фирменного стиля в целом для конкретного предприятия.
Искусственный интеллект в промышленном дизайне		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Структура эффективного промпта: объект, стиль, среда, технические параметры. 14. Приемы управления композицией через текстовый запрос (правило третей, симметрия, ритм). 15. Стилистические направления в дизайне упаковки: идентификация визуальных маркеров для ИИ. 16. Критерии отбора и критической оценки сгенерированных вариантов. 17. Особенности цветовых моделей RGB/CMYK при работе с ИИ-генерацией. <p>Практические работы:</p> <p>Задание 2.1. «Генерация визуальных концепций»</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Сформулируйте 3 варианта промпта для генерации концепции упаковки. б) Сгенерируйте изображения в нейросети. в) Выберите лучший вариант и письменно обоснуйте выбор с точки зрения композиции (объем 15-18 строчек). <p>Задание 2.2. «Цвет и типографика»</p> <p>Подберите цветовую палитру с помощью ИИ-инструмента, проверьте её на соответствие профилю</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		СМУК для офсетной печати.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>18. Структура убедительной презентации дизайн-проекта: проблема → решение → результат.</p> <p>19. Техники работы с возражениями и итеративного согласования правок.</p> <p>20. Визуализация концепции: мокапы, анимация, интерактивные элементы с помощью ИИ.</p> <p>Практические работы:</p> <p>Задание 2.3. «Презентация и защита»</p> <p>Подготовьте презентацию проекта (10 слайдов). В ходе защиты продемонстрируйте мокапы, сгенерированные ИИ, и ответьте на вопросы комиссии о целесообразности применения нейросетей в данном проекте.</p>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>21. Техники доработки ИИ-генераций: удаление артефактов, коррекция перспективы, масштабирование.</p> <p>22. Подготовка графики для многоцветной печати: разделение цветов, треппинг, оверпринт.</p> <p>23. Автоматическая проверка разрешения изображений и векторизация растровых элементов.</p> <p>24. Использование ИИ для оптимизации раскроя материала и минимизации отходов.</p> <p>25. Принципы работы нейросетей для увеличения разрешения (апскейлинг).</p> <p>Практические работы:</p> <p>Задание 2.4. «Техническая подготовка макета»</p> <p>а) Подготовьте финальный макет упаковки в векторном редакторе.</p> <p>б) Используйте ИИ-инструмент для апскейлинга растровых элементов до 300 dpi.</p> <p>в) Проведите автоматическую проверку макета на вылеты под обрез и безопасные зоны.</p> <p>г) Сохраните файл в формате PDF/X-4 для передачи в производство.</p>
Промышленный дизайн		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>13. Принципы композиции в промышленном дизайне: пропорции, ритм, акценты, баланс.</p> <p>14. Приемы управления формой через эскизирование (скетчинг): линии, тона, перспектива.</p> <p>15. Стилистические направления в дизайне бытовой техники и канцелярии: идентификация визуальных маркеров.</p> <p>16. Критерии отбора и критической оценки концептуальных вариантов.</p> <p>17. Особенности цветовых решений с учётом материалов и условий эксплуатации.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	коммуникации.	<p>Практические работы: Задание 2.1. «Генерация визуальных концепций» а) Выполните 20-30 поисковых эскизов варианта формы прибора. б) Проработайте 3 концептуальных направления (минимализм, эко, техно). в) Выберите лучший вариант и письменно обоснуйте выбор с точки зрения композиции (объем 15-18 строчек). Задание 2.2. «Стилизация и мудборд» Подберите цветовую палитру и материалы с учётом эргономики и трендов, оформите мудборд проекта.</p>
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p>Теоретические вопросы: 18. Структура убедительной презентации дизайн-проекта: проблема → решение → результат. 19. Техники работы с возражениями и итеративного согласования правок. 20. Визуализация концепции: рендеры, мокапы, анимация взаимодействия.</p> <p>Практические работы: Задание 2.3. «Презентация и защита» Подготовьте презентацию проекта (10-15 слайдов). В ходе защиты продемонстрируйте рендеры изделия, ответьте на вопросы комиссии о целесообразности выбранных форм и материалов.</p>
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Теоретические вопросы: 21. Техники 3D-моделирования для промышленного дизайна: параметрическое vs полигональное. 22. Подготовка модели к производству: зазоры, толщины стенок, уклоны для литья. 23. Проверка эргономики через цифровые макеты и антропометрические данные. 24. Использование САD-систем для оптимизации конструкции и сборки. 25. Принципы выбора материалов для корпуса изделия (пластик, металл, композиты).</p> <p>Практические работы: Задание 2.4. «Техническая подготовка модели» а) Создайте финальную 3D-модель изделия в САD-программе. б) Проверьте модель на собираемость и технологичность (зазоры, крепления). в) Подготовьте спецификацию материалов (BOM) и экспорт файлов для прототипирования. г) Составьте технический отчёт о готовности модели к производству.</p>

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные темы курсовых работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание макета дизайна полиграфической продукции, упаковки/этикетки для конкретного предприятия (определяется индивидуально); - создание макета художественного оформления суперобложки книги; - проведение полного цикла послепечатной обработки готовой полиграфической продукции.
Методы и средства дизайна		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы интерфейса векторного графического редактора Corel DRAW. 2. Программные средства векторной графики. 3. Взаимные преобразования векторной и пиксельной компьютерной графики. 4. Достоинства и недостатки методов и средств векторной графики. 5. Математическая основа обработки векторной графической информации. 6. Фигурный (художественный) текст. Особенности. Операции обработки. 7. Простой текст. Особенности. Операции обработки. 8. Контуры и фигуры. 9. Заливка. Виды заливок. Инструменты и средства управления заливкой. Режимы работы и особенности управления. Средства и способы создания. 10. Геометрические параметры, атрибуты обводки. Раскраска. Средства программы, способы управления. Преобразование обводки в контур. 11. Менеджер (диспетчер) объектов: Структура, элементы. Главная страница (мастер-страница). Возможные операции с документом, объектами. 12. Слои: Функции. Управление. Элементы управления атрибутами. Шаблон-слои. 13. Стили: Текстовые и графические стили. Управление стилями. Способы. Стили по умолчанию. Косвенный способ редактирования стилей. Атрибуты стиля. Элементы докера по управлению стилями. Глобальное и локальное форматирование. 14. Специальные эффекты: Виды. Особенности. Средства программы. Элементы управления. Порядок создания. Способы. Применение.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Используя средства графических редакторов создать макет дизайна упаковки для конкретного предприятия с возможностью его реализации в первичных производственных участках на предприятиях полиграфического/упаковочного профилей.

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Перечень примерных практических заданий для экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать коллаж (фотомонтаж) из нескольких растровых изображений, который можно использовать в дальнейшем в дизайне упаковки/этикетки; - произвести художественное оформление тематического плаката/постера; - спроектировать перекидной календарь с тематическими коллажами на каждом постере; - разработать поздравительную открытку средствами растрового графического редактора и т.д. - создать художественное изображение-коллаж, интерпретирующее статью печатного издания или иллюстрирующее художественное произведение.
Веб-дизайн		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Примерный перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вставка изображений. Карта ссылок. 2. Цветовой охват устройств. 3. Элементы форм. Типы управляющих элементов. 4. Размещение стилевого описания документа. 5. Создание слоев с помощью CSS. 6. Фильтры изображений. 7. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона. 8. Назначение элементов композиции Web-сайта. 9. Место и оформление инструментов обратной связи на Web-страницах. 10. Типы вёрстки сайта. 11. Основания и предпочтения при выборе типа вёрстки сайта.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вставка объектов визуальной коммуникации в HTML-документ. 2. Создание управляющих кнопок. 3. Формирование web-страницы. 4. Верстка сайта. 5. Написание программного кода.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерные темы творческого задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка дизайн-макета web-сайта кафедры химии. 2. Разработка дизайн-макета web-сайта ООО «ЭкспертУпак». 3. Создание web-сайта кафедры химии с проверкой его работоспособности.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	коммуникации	4. Создание личного web-сайта с проверкой его работоспособности. Темы творческих заданий подбираются индивидуально и обновляются ежегодно.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации.	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий. 18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции,

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>21. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); - подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; - публичная защита своих выводов и отчета по практике; - систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки»

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)»
ПК-3 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению		
Управление технологическими потоками		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	Теоретические вопросы: 1. Эволюция логистики и ее парадигмы. 2. Понятие логистики, ее значение на современном этапе. 3. Этапы развития логистики. 4. Понятие логистической интеграции. 5. Компоненты эффективной логистики. 6. Задачи и цели логистики. 7. Логистика и снабжение. 8. Логистика и производство. 9. Логистика на складах готовой продукции. 10. Логистика и сбыт (распределение). 11. Материальный поток (М.П.), понятие, виды М.П. 12. Внутренний и внешний материальный поток. 13. Логистические операции, понятие, виды. 14. Информационные потоки в логистике, понятие, виды. 15. Функции логистики. 16. «Шесть правил логистики» 17. Функции, решаемые службой логистики совместно с маркетингом, финансами, планирование производства. 18. Логистика и маркетинг. 19. Особенности организации процесса купли-продажи материальных ресурсов в общественном производстве. 20. Посредническая деятельность, ее развитие в условиях рыночных отношений.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> 21. Этапы макрологистического процесса. 22. Этапы микрологистического процесса. 23. Иерархия макро и микрологистических систем. 24. Наиболее применяемые показатели логистики. 25. Показатели, характеризующие готовность к поставке в логистике. 26. Распределительная логистика, основные ее формы. 27. Организация торговой логистики. 28. Развитие логистики как научного экономического направления; 29. Понятийный аппарат логистики. 30. Основные логистические концепции и системы. 31. Место логистики снабжения в логистической системе. 32. Механизм функционирования логистики снабжения. 33. Организация снабжения. 34. Предмет, цель и объект изучения сбытовой логистики. 35. Современное развитие сбытовых процессов в отечественной экономике. 36. Распределительные каналы. 37. Структура производственного процесса. 38. Виды движения материальных ресурсов в производстве. 39. Управление материальными потоками в производстве. 40. Роль складирования в логистической системе. 41. Система складирования. 42. Упаковка в логистике. 43. Транспортная инфраструктура. 44. Управление транспортировкой. 45. Логистическая система как объект изучения. 46. Макрологистические и микрологистические системы. 47. Особенности и функции логистического управления. 48. Организационные аспекты логистического управления. 49. Логистические издержки. 50. Риски в логистической системе. 51. Внешнеэкономическая деятельность. 52. ИНКОТЕРМС.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение рейтинга транспортно-логистической компании. Изучение рынка транспортно-логистических компаний (ТЛК), оценка деятельности ТЛК по предложенным критериям, определения лидеров среди ТЛК Уральского региона. 2. Контейнерные грузоперевозки. Изучение вариантов контейнерных грузоперевозок: морских и сухопутных, расчет примерной стоимости перевозки различных грузов контейнером из Гуанчжоу (Китай) в Магнитогорск. 3. Построение сетевого графика и диаграммы Ганта. 4. Определение времени такта и времени цикла производственного процесса. 5. Оценка клиентоориентированности компании. 6. Складская логистика. Решение задач на нахождение центра тяжести грузовых потоков. 7. Упаковка и маркировка в транспортной логистике. <p>Внешнеэкономическая деятельность, решение кейсов.</p>
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 6. Построить сетевой график процесса производства упаковки из композиционных материалов. 7. Построить диаграмму потоков процесса упаковывания сыпучих продуктов. 8. Построить контекстную диаграмму и диаграмму первого уровня декомпозиции процесса производства стеклянной упаковки. 9. Построить карту процесса упаковывания жидких продуктов. 10. Построить сетевой график процесса производства упаковки из гофрокартона.
Технология целлюлозных материалов		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных	<p>Перечень теоретических вопросов, выносимых на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Волокна, применяемые в производстве упаковочным материалов на основе бумаги: классификация основных характеристики. 2. Бумагообразующие свойства волокон; морфологические и химические свойства . 3. Бумагообразующие свойства древесных волокон и их влияние на свойства продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	показателей продукции на стадии производства продукции	<p>4. Бумагообразующие свойства лиственных волокон и их влияние на свойства продукции.</p> <p>5. Бумагообразующие свойства хвойных волокон и их влияние на свойства продукции.</p> <p>6. Бумагообразующие свойства целлюлозных волокон (беленой, небеленой и натронный целлюлозы) и влияние на свойства готовой продукции.</p> <p>7. Бумагообразующие свойства тростниковых волокон и их влияние на свойства продукции.</p> <p>8. Бумагообразующие свойства синтетических волокон и их влияние на свойства продукции.</p> <p>9. Бумагообразующие свойства тряпичных волокон и их влияние на свойства продукции.</p> <p>10. Бумагообразующие свойства макулатуры и их влияние на свойства готовой продукции.</p> <p>11. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (α-целлюлозы, β-целлюлозы и γ-целлюлозы).</p> <p>12. Влияние химического состава исходных волокон на свойства продукции (гемицеллюлоз и лигнина).</p> <p>13. Пигменты и наполнители: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги.</p> <p>14. Связующие: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги.</p> <p>15. Проклеивающие вещества: классификация, свойства, основные представители и области применения в производстве упаковочных материалов на основе бумаги.</p> <p>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.</p> <p>17. Основные физико-механические и химические процессы обработки и переработки бумаги и картона: классификация, определения и особенности технологии.</p> <p>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.</p> <p>19. Инновационные композиционные упаковочные материалы на основе целлюлозы.</p> <p>20. Разработка целлюлозных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами.</p> <p>21. Технологический процесс производства мелованных видов бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>22. Технологический процесс производства ламинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p> <p>23. Технологический процесс производства парафинированной бумаги: требования, предъявляемые к бумаге-основе, основные и вспомогательные материалы, используемые в производстве, описание технологической линии.</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	показателей продукции на стадии производства продукции	<p>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>
Производство изделий из полимерных материалов		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы выбора технологии переработки полимерных материалов в изделия 2. Технологическая схема процесса производства рукавной пленки. 3. Различные способы отвода рукава при получении пленки. 4. Сырье для получения пленок (ПЭНП, ЛПЭНП, ПЭВП и др.). 5. Входной контроль полимерного сырья. 6. Оборудование экструзионной линии. 7. Организация технологического процесса производства рукавной пленки. 8. Производство плоских пленок и листов. 9. Технология производства термоусадочной пленки. 10. Технология производства стретч-пленки. 11. Контроль качества готовой продукции. 12. Правильный подбор компонентов материала для производства многослойных пленок.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		13. Установление порядка чередования слоев. 14. Обеспечение монолитности многослойного материала. 15. Выбор оптимального процесса получения комбинированного материала. 16. Покрyтия. 17. Ламинирование. 18. Соэкструзия. 19. Металлизация. 20. Покрyтия из оксида кремния.
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	Пример практического задания Задание 1: 1. Составление рекомендаций по устранению недостатков в технологическом процессе: <i>Дефект</i> – посторонние включения <i>Возможные причины</i> – сырье содержит инородные включения; прорыв сетки фильтра <i>Способы устранения</i> – проконтролировать качество сырья и условия хранения; заменить фильтр. Задание 2: Основные виды брака при литье под давлением и способы их устранения (недолив, перелив, стыковые швы, вздутия, коробление, расслоение и т.д.). Задание 3: Возможные дефекты выдувных изделий, причины и способы их устранения (недостаточная толщина, большая разнотолщинность стенок, «раковины» на поверхности и т.д.). Задание 4: Дефекты полипропиленовых пленки и способы их устранения (недостаточная прозрачность, продольные полосы и риски, посторонние включения, неравномерное включение красителя и т.д.).
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на	Пример практического задания 1. Провести идентификацию полимерных пленок (органолептический метод, метод горения, ДТА). 2. Провести контроль качества полимерных материалов (определение прочности на разрыв, определение прочности на прокол).

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	стадии производства продукции	
Технология металлических материалов		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлическая потребительская тара. 2. Металлическая транспортная тара. 3. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий. 4. Достоинства и недостатки металлической тары. 5. Виды тары из белой жести. 6. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести. 7. Виды тары из черной жести. 8. Виды тары из хромированной жести. 9. Виды тары из оцинкованной жести. 10. Виды тары из алюминиевых сплавов. 11. Виды тары из алюминиевой фольги. 12. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары. 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Конструкция ведер.
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Перечень примерных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паста. 2. Резиновые кольца для жестяных консервных банок и крышек СКО. 3. Припой. 4. Паяльная жидкость. 5. Флюсы. 6. Смазка. 7. Покрытия для металлической тары. 8. Композиции на основе олигомерных систем. 9. Масляно-смоляные лаки. 10. Лаки на основе поливинилхлорида и сополимеров винилхлорида. 11. Композиции с высоким сухим остатком и порошковые краски. 12. Покрытия для защиты внешней поверхности металлической тары.
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Перечень примерных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Декоративное оформление металлической тары. 2. Входной контроль при производстве металлической тары. 3. Контроль технологического процесса при производстве металлической тары. 4. Приемочный контроль при производстве металлической тары.
Технология силикатных материалов		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика силикатных материалов. 2. Недостатки и достоинства стеклянной тары. 3. Стекло – материал для производства стеклотары. Общие физико-химические характеристики веществ, находящихся в стеклообразном состоянии. 4. Классификация стёкол по химическому составу. Известковые стёкла.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																			
	продукции	5. Свинцовые стёкла. Сортовое стекло. 6. Тарное стекло. Основные требования к тарным стёклам. 7. Химико-лабораторное и медицинское стекло. Растворимое стекло. 8. Основные свойства стекломассы: вязкость, поверхностное натяжение, кристаллизационная способность. 9. Свойства стекла: механические и термические свойства. 10. Свойства стекла: химическая устойчивость и оптические свойства. 11. Основы современной технологии производства стеклотары: общее представление.																			
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Примерный перечень тем индивидуальных работ:</p> 1. Пороки стеклотары. Причины появления. 2. Технология производства стеклотарных изделий на Гусь-Хрустальном или другом заводе. 3. Требования ГОСТа к различным видам стеклянной тары. 4. Контроль качества стеклянной тары. 5. Контроль качества и сертификационные испытания стеклянной тары на предприятиях-производителях стеклотары в России. 6. Виды постформующей обработки стеклянных изделий. Их влияние на качество выпускаемой стеклотары.																			
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Пример практического задания</p> <p>Задание: Провести расчет состава шихты для варки стекла. Химический состав стекла приведен в таблице 1.</p> <p style="text-align: center;">Вариант 1</p> <p style="text-align: center;">Рассчитать состав шихты для варки стекла следующего химического состава (в %):</p> <table border="1" data-bbox="752 1155 1980 1299" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер варианта</th> <th colspan="5">Химический состав стекла</th> <th rowspan="2">Химический состав сырьевых материалов</th> </tr> <tr> <th>SiO₂</th> <th>B₂O₃</th> <th>K₂O</th> <th>ZnO</th> <th>Na₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">69</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">Таблица 1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p style="text-align: center;">Химический состав сырья в %</p>	Номер варианта	Химический состав стекла					Химический состав сырьевых материалов	SiO ₂	B ₂ O ₃	K ₂ O	ZnO	Na ₂ O	1	69	5	8	10	8	Таблица 1
Номер варианта	Химический состав стекла					Химический состав сырьевых материалов															
	SiO ₂	B ₂ O ₃	K ₂ O	ZnO	Na ₂ O																
1	69	5	8	10	8	Таблица 1															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		Сырьевые Материалы	Содержание в % по массе							
			SiO ₂	B ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	ZnO	П.п.п.
		Кварцевый песок	98,5	-	0,6	0,3	-	0,3	-	0,3
		Борная кислота	-	56,45	-	-	-	-	-	43,55
		Поташ	-	-	-	-	66,8	0,005	-	33,195
		Сода Техническая	-	-	-	57,6	-	0,005	-	42,395
		Цинковое белило	-	-	-	-	-	-	96	4
		¹ П.п.п. – потери при прокаливании								
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика										
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Оценка современного состояния производства упаковки.</p> <p>13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p> <p>18. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>21. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-3.2	Выявляет причины возникновения брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принцип работы основных узлов технологического оборудования; – на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; – оценка эффективности способов устранения брака; – структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике; – систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия	Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 9. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 10. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 11. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 12. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 13. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 14. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
Производственная-преддипломная практика		
ПК-3.1	Анализирует виды брака, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-3.3	Разрабатывает корректирующие действия по устранению технологических нарушений, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии производства продукции	<p>Рекомендуемый перечень тем индивидуальных заданий на производственную практику (корректируется ежегодно и индивидуально):</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 16. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 17. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 18. «Производство специализированной металлической упаковки» 19. «Производство специализированной бумажной упаковки» 20. «Производство специализированной картонной упаковки» 21. «Производство гофрокартона» 22. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья» 23. «Производство специализированной упаковки из макулатурной массы» 24. «Производство специализированной сувенирной упаковки» 25. «Производство тары и упаковки для метизной продукции» 26. «Производство специализированной стеклянной упаковки» 27. «Получение новых композиционных упаковочных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами» 28. «Конструирование и дизайн упаковочной продукции (для различных товаров и предприятий)»
ПК-4 Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)		
Технология упаковочного производства		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий),	<p>Теоретические вопросы по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упаковочные материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии. 2. Выбор оптимальной конструкции и материала для производства тары и упаковки. 3. Основные способы подготовки продукции к упаковыванию. 4. Структура технологического процесса. Основные и вспомогательные операции. Качественные, количественные и временные характеристики процесса упаковки. 5. Основные принципы построения упаковочных процессов и их оптимизация. 6. Классификация упаковочных производств по организационной форме. 7. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции. 8. Особенности упаковывания сыпучей и дискретной продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>9. Специальные методы упаковывания: упаковка в термоусадочную и растягивающуюся пленку, «активная» упаковка, асептическая упаковка, упаковка в вакууме, в газовой среде.</p> <p>10. Виды эксплуатационных испытаний тары и упаковки.</p> <p>11. Классификация упаковочного оборудования.</p> <p>12. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины.</p> <p>13. Дозирование упаковываемого продукта.</p> <p>14. Особенности упаковывания сыпучей и штучной продукции.</p> <p>15. Особенности упаковывания жидкой и пастообразной продукции.</p> <p>16. Групповая упаковка. Технологическая схема групповой упаковки.</p> <p>17. Образование групповой упаковки завертывание блока в термосвариваемый материал.</p> <p>18. Образование групповой упаковки завертывание блока в два слоя бумаги.</p> <p>19. Транспортная тара и ее классификация. Жесткая и мягкая транспортная тара.</p> <p>20. Паллетирование.</p> <p>21. Упаковывание штабеля в тару.</p> <p>22. Технологическая схема формирования ящика из гофрокартона и помещения в него штабеля потребительских упаковок.</p> <p>23. Технологическая схема заклеивания створок ящика из гофрокартона.</p>
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Практические задания:</p> <p><i>Задание 1.</i></p> <p>Для различных видов расфасовываемой продукции подобрать упаковку и выбрать упаковочный материал для нее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. для хлебопродуктов. 2. для жидких молочных и кисломолочных продуктов. 3. для мяса и мясной продукции. 4. для жидких дезодорантов. 5. для рыбы. 6. для шампуней. 7. для шоколада. 8. для гвоздей. 9. для печенья. 10. для телевизора. <p><i>Задание 2.</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Вы планируете потребительскую упаковку для муки хлебопекарной, муки блинной, концентратов первых блюд. Что общего в оформлении упаковки для всех продуктов? Есть ли различие в форме и вместимости тары? Что необходимо учитывать при выборе упаковочного материала для каждого продукта?</p> <p>Расчетные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить размер заготовки ящика из гофрированного картона (с учетом припусков на фальцовку) для хранения и транспортировки макаронных изделий весом 16 кг. 2. Провести расчет необходимого количества стрейч-пленки для формирования транспортного пакета высотой 230 см двумя методами обмотки (ручной и с помощью паллетообмотчика). 3. Определить массу транспортного пакета для транспортировки подсолнечного масла объемом 1 литр и выбрать оптимальный поддон для формирования грузовой транспортной единицы по ГОСТ 21140 по занимаемому полезному объему. 4. Определить вместимость склеенного бумажного мешка и массу коротких макаронных изделий в мешке по следующим исходным параметрам: длина 840 мм, ширина 515 мм, ширина дна 90 мм. Макароны имеют насыпную плотность 375 кг/м³. 5. Рассчитайте прочность картонной тары на сжатие и выберите высоту штабелирования с учетом сроков хранения (30 дней) в соответствии с ГОСТ 18211-72 «ГОСТ 18211-72 (ИСО 12048-94) Тара транспортная. Метод испытания на сжатие». 6. Провести расчет себестоимости полимерной упаковки для гречневой крупы весом 900 грамм. 7. Для плоского поддона, размером 1000*800 мм, рассчитайте размер транспортной тары прямоугольного сечения (ящики), с тем, чтобы ящики заняли 94-100% площади поддона. 8. Провести расчет затрат на процесс упаковывания макарон массой 450 г в полимерный пакет. Для расчета подобрать необходимое оборудование и упаковочный материал. <p>Примерный перечень тем курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология упаковки чая (чай крупнолистовой, 200 г) 2. Технология упаковки лакокрасочных материалов (лак для дерева, 3 л) 3. Технология упаковки хлебобулочных изделий (сушки, 200 г) 4. Технология упаковки яиц (яйцо, 10 шт.) 5. Технология упаковки лекарственных средств (спрей от насморка, 10 мл) 6. Технология упаковки сливочного масла (масло сливочное, 180 г) 7. Технология упаковки косметических средств (гель для душа, 250 мл) 8. Технология упаковки макаронных изделий (penne rigate («перья»), 900 г)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		9. Технология упаковки метизной продукции (гайки, 300 г) 10. Технология упаковки кондитерских изделий (плитка шоколадная, 90 г) 11. Технология упаковки фруктово-ягодных соков (сок мультифруктовый, 2 л) 12. Технология упаковки колбасных изделий (сосиски, 300 г) 13. Технология упаковки средств бытовой химии (чистящее средство порошкообразное, 400 г) 14. Технология упаковки кисломолочной продукции (йогурт питьевой, 500 мл) 15. Технология упаковки мороженого (пломбир, 100 г) Пример задания по теме курсовой работы: 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.
Технологическое оборудование полиграфического и упаковочного производства		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Классификация упаковочного оборудования. 2. Оборудование для смешения сыпучих материалов. 3. Оборудование для смешения высоковязких материалов. 4. Оборудование для механической транспортировки сырья. 5. Пневмотранспортные системы. 6. Сушка в камерных, барабанных и вакуумных сушилках. 7. Сушка в “кипящем слое” и аэрофонтанных сушилках. Сушка и нагрев токами высокой частоты. 8. Каландрование. Каландры: схемы, достоинства и недостатки различных машин. 9. Методы компенсации прогиба валков каландра. 10. Дисковые, комбинированные и плунжерные экструдеры. 11. Шнековые экструдеры. Типы шнеков. 12. Процессы, протекающие при экструзии. 13. Принцип расчета одношнековых экструдеров. 14. Конструкция и работа многошнековых экструзионных машин. 15. Оборудование для производства полиэтиленовой пленки. 16. Оборудование для производства толстых плёнок и листов. 17. Конструкции агрегатов для производства полимерных труб, шлангов и профилей. 18. Оборудование для производства ориентированных и термоусадочных пленок.

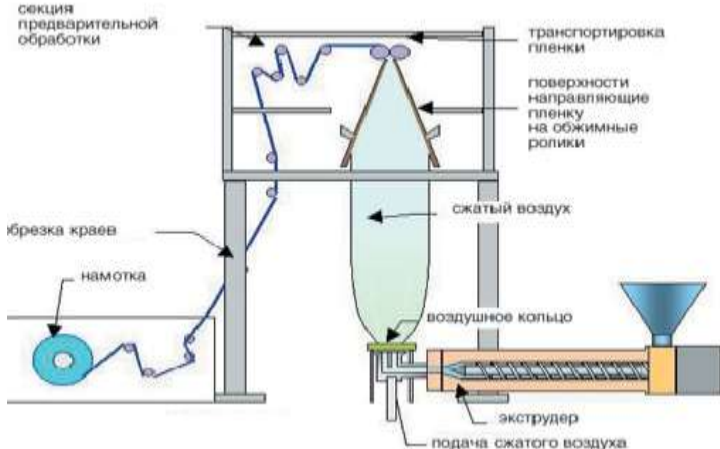
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Оборудование для получения многослойных пленочных материалов методом соэкструзии.</p> <p>20. Оборудование для экструзионного ламинирования и каширования.</p> <p>21. Оборудование для металлизации пластмасс.</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> <p>46. Операции по фасованию и упаковыванию. Структура фасовочной машины.</p> <p>47. Дозирование упаковываемого продукта.</p> <p>48. Контроль качества исходного сырья, используемого в производстве упаковочных видов бумаг.</p> <p>49. Контроль качества упаковочных материалов на основе бумаги. Химические и оптические показатели бумаг.</p> <p>50. Контроль качества упаковочных материалов на основе бумаги. Физико-механические показатели бумаг.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		51. Идентификация полимеров (по горению). 52. Определение деформационно-прочностных характеристик полимерных материалов. 53. Контроль качества стеклянной тары. 54. Классификация способов печатания. 55. Полиграфические технологии растривания. 56. Параметры цифровых растровых форм в полиграфии. 57. Послепечатная обработка. Классификация. Виды и способы декоративно-оформительской отделки.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталоном) и технической документации	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 4. Выбор литьевой машины. Рассчитать объем впрыска литьевой машины при изготовлении детали массой 45 г; гнездность форм -6. 5. Определите потребность в полиэтилене низкой плотности при изготовлении 2800 т/год пленки экструзионным способом. Ширина пленки - 800 мм, толщина пленки - 0,08 мм. Режим работы цеха - непрерывный с остановкой в праздничные дни и на капитальный ремонт. 6. Приведите структуру технологического процесса производства тарного картона. Рассмотрите основные и вспомогательные операции технологического процесса. Рассчитайте количество основных и вспомогательных единиц оборудования. <p>Примерный перечень тем курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПЭНП со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 20 мм, температура расплава – 240 °С.</p> <p>3. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПЭВП, со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 63 мм, температура расплава – 170 °С.</p> <p>4. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера для переработки ПП со шнеком с постоянной глубиной и переменным шагом спирального канала. Диаметр шнека – 45 мм, температура расплава – 230 °С.</p> <p>7. Расчёт коэффициента геометрической формы головки и производительности одношнекового однозаходного экструдера, перерабатывающего ПЭНП со шнеком с постоянным шагом и переменной глубиной спирального канала. Диаметр шнека – 200 мм, температура расплава – 180 °С.</p>
Технология целлюлозных материалов		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p style="text-align: center;">Перечень теоретических вопросов для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Древесина как комплекс ВМС. Общие понятия о ВМС 2. Проблемы использования биомассы дерева. Макро- и микроскопическое строение древесины. Химический состав древесины, коры, древесной зелени. 3. Строение, состав клеточной стенки. Распределение химических компонентов в клеточной стенке. Физические свойства, химический состав 4. Молекулярная структура целлюлозы. Степень полимеризации и молекулярная неоднородность целлюлозы. 5. Надмолекулярная структура целлюлозы. Полидисперсность и способы фракционирования целлюлозы. 6. Молекулярная масса целлюлозы. Способы определения 7. Химические реакции целлюлозы. Реакционная способность целлюлозы. 8. Гидролиз целлюлозы разбавленными и концентрированными кислотами. 9. Окислительная деструкция целлюлозы. Оксицеллюлоза и ее свойства. 10. Действие щелочей Гидратцеллюлоза, способы ее получения и свойства. 11. Простые эфиры целлюлозы. Их свойства и области применения 12. Сложные эфиры целлюлозы. Их получение, свойства, применение

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Общее понятие о гемицеллюлозах. Классификация гемицеллюлоз</p> <p>14. Пентозаны древесины их строение, свойства, применение</p> <p>15. Гексозаны древесины их строение, свойства, применение.</p> <p>16. Полиуроновые кислоты древесины. Пектиновые вещества. Камеди</p> <p>17. Общее понятие о лигнине. Роль лигнина в растениях. Основные типы связей лигнина с углеводами</p> <p>18. Методы количественного определения лигнина в растительном материале. Методы выделения препаратов лигнина.</p> <p>19. Химическое строение лигнина. Функциональные группы лигнина</p> <p>20. Основные типы связей в макромолекуле лигнина. Физические и физико-химические свойства</p> <p>21. Химические реакции лигнина. Реакционная способность лигнина. Взаимодействие лигнина с хлором и азотной кислотой.</p> <p>22. Химические реакции лигнина. Окисление лигнина. Сплавление лигнина со щелочами.</p> <p>23. Гидролитическая деструкция.</p>
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Анализ требований, предъявляемых к целлюлозе при различных способах ее обработки и переработки.</p> <p>2. Анализ влияния химического состава целлюлозы на процессы ее химической модификации.</p> <p>3. Рассмотреть и проанализировать влияние гемицеллюлоз на прочностные и гидрофобные свойства целлюлозной продукции.</p> <p>4. Рассмотреть основные принципы системного подхода при оценке качества исходного целлюлозного сырья, используемого в технологии получения целлюлозных материалов с целью эффективной работы с поставщиками.</p> <p>5. Рассмотреть возможность применения стандартных и сертификационных испытаний целлюлозных материалов, с целью определения их качества и возможной технологической переработки.</p> <p>6. Создание базы данных возможных видов выбракованной целлюлозной продукции и анализа технологических факторов, влияющих на снижения качества готового продукта.</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Получение оксигемицеллюлозы и определение кислотного числа.</p> <p>2. Получение первичного ацетата целлюлозы.</p> <p>3. Получение гидрата целлюлозы.</p> <p>4. Определение гидролизного числа и гидролизной разности целлюлозы и гидрата целлюлозы.</p> <p>5. Критерии и параметры определения влажности и зольности древесины.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Критерии и параметры определения в древесине легко- и трудно- гидролизуемых полисахаридов.</p> <p>7. Рассмотреть основные параметры контроля качества целлюлозного сырья, используемого для производства упаковочных видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг.</p> <p>8. Рассмотреть основные параметры контроля качества целлюлозного сырья, используемого для производства полиграфических видов бумаг. Привести примеры сертифицированных методик (ГОСТов) для качества данной категории бумаг.</p>
Производство изделий из полимерных материалов		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термоформование. Основные процессы, протекающие при формовании. 2. Пневмовакуумформование. 3. Ориентационная вытяжка. 4. Прессование. 5. Литьевое прессование реактопластов. 6. Получение слоистых пластиков. 7. Прессование термопластов. 8. Технологическая схема процесса производства тары литьем под давлением. 9. Виды брака литья под давлением. 10. Технологическая схема процесса производства тары методом выдувного формования. Виды брака. 12. Виды сварки полимеров. Классификация. Основная характеристика процессов. 13. Способы получения композиционных материалов.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным	<p>Пример практического задания</p> <p>Задание 1:</p> <p>Определите технологический метод переработки полимера.</p> <p>Какие полимеры могут быть переработаны этим методом?</p> <p>Какие виды упаковки могут быть получены?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	образцам (эталонам) и технической документации	 <p>Задания 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложить технологическую схему получения термоусадочной пленки для упаковки крупногабаритных грузов. 2. Предложить технологическую схему получения полиэтиленовой пленки для изготовления пакетов. 3. Предложить технологическую схему получения полипропиленовой пленки для упаковки хлебобулочных изделий. 4. Предложить технологическую схему получения ПЭТ-бутылок для упаковки соков. 5. Предложить технологическую схему получения полипропиленовых листов для изготовления контейнеров.

Технология металлических материалов

ПК-4.1	Собирает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию,	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлическая потребительская тара. 2. Металлическая транспортная тара. 3. Металлическая тара для упаковки машиностроительных изделий. 4. Достоинства и недостатки металлической тары.
--------	---	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	на различных этапах жизненного цикла изделий	5. Виды тары из белой жести. 6. Пути повышения коррозионной стойкости белой жести. 7. Виды тары из черной жести. 8. Виды тары из хромированной жести. 9. Виды тары из оцинкованной жести. 10. Виды тары из алюминиевых сплавов. 11. Виды тары из алюминиевой фольги. 12. Вспомогательные материалы, применяемые при производстве металлической тары. 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	Обрабатывает данные по показателям качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию,	Примерные практические задания для экзамена: 1. Провести оценку и сравнительный анализ поверхностной плотности цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 3559-75. 2. Провести оценку качества цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	на различных этапах жизненного цикла изделий	<p>электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 792-67.</p> <p>3. Провести определение механических свойств ленты с покрытием по ГОСТ 11701-84.</p> <p>4. Провести оценку коррозионных свойств цинковых покрытий, полученных по различным технологиям (плазменно-электролитное цинкование, горячее цинкование, гальваническое цинкование) по ГОСТ 9.308-85.</p>
Технология силикатных материалов		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Перечень примерных теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика основных сырьевых материалов, используемых для производства стеклотары. 2. Характеристика вспомогательных материалов. 3. Приготовление шихты. 4. Стекловарение. 5. Пороки стекломассы. 6. Основы формования стекломассы. 7. Способы формования: выдувание и прессовыдувание. 8. Термическая обработка стеклянных изделий: отжиг и закалка. 9. Обработка стеклянной тары: шлифование, полирование, матирование. 10. Упрочнение стеклянных изделий. 11. Пороки стеклянной тары. 12. Вопросы дизайна стеклянной тары. 13. Контроль качества стеклянной тары. 14. Перечислите основные способы утилизации стеклотары и их особенности. 15. Проблемы отечественного стеклотарного производства. 16. Применение FMEA-для разработки корректирующих действий по устранению пороков стеклотары.
ПК-4.2:	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов	<p>Примерный перечень тем индивидуальных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предприятия – производители стеклянной тары в России: особенности производства и ассортимент выпускаемой стеклотары. 2. Виды формующего оборудования для изготовления стеклотары. 3. Утилизация стеклотары. 4. Декорирование стеклянной тары. 5. Производство цветного стекла и изделий из него.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	(технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	6. Особенности и перспективы развития производства стеклотары на европейских предприятиях. 7. Тенденции развития упаковки и тары из стекла на современном этапе. 8. Особенности и перспективы развития рынка стеклотары в России. 1. 9. Новые направления в технологии производства стеклотары.
Методы и средства научных исследований		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	Теоретические вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические величины и единицы измерения. Общие понятия о системах основных и производных единиц. 2. Определение размерностей. Физический смысл размерностей. 3. Математическое моделирование свойств сложных реологических сред на примере полимеров, пищевых продуктов, металлических материалов. 4. Метод построения механо-математических моделей сложных реологических сред. 5. Модели элементарных реологических сред и принципы построения моделей сложных сред на их основе. 6. Принципиальное отличие новой нелинейной неравновесной термодинамики от классической термодинамики. 7. Роль кибернетики и синергетики как общеметодологических научных дисциплин. 8. Основные положения теории планирования активного многофакторного эксперимента. 9. Графическое и табличное представления результатов эксперимента. Оформление результатов исследования. 10. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента. 11. Основная идея метода наименьших квадратов. Общие положения регрессионного анализа. 12. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. Основные требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности. 13. Принцип кодирования факторов и построение матрицы планирования полного факторного эксперимента. 14. Ортогональная матрица планирования полного факторного эксперимента и особенности регрессионного анализа результатов её реализации. 15. Принцип построения матриц планирования активного полного факторного эксперимента (ПФЭ) типа 2^n, где n – число факторов. Проиллюстрировать на примерах матриц ПФЭ типа 2^2 и 2^3. 16. Оценка методов представления результатов реализации полного факторного эксперимента в форме полиномиальной регрессионной математической модели. 17. Метод определения коэффициентов полиномиальной математической модели по результатам

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>полного факторного эксперимента.</p> <p>18. Метод проверки регрессионной математической модели на адекватность.</p> <p>19. Метод оценки значимости коэффициентов при факторах и их взаимодействиях в регрессионной математической модели.</p> <p>20. Основные виды изобретений и их характеристика.</p> <p>21. Структура патентной заявки.</p>
ПК-4.2	<p>Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p>	<p>Практические задания:</p> <p>1. Охарактеризовать основные структурные уровни системы научного познания и их взаимосвязи.</p> <p>2. Провести анализ размерностей. Определить функциональные связи путём сравнения размерностей.</p> <p>3. Построить механо-математическую модель сложной реологической среды.</p> <p>4. Провести статистическую оценку достоверности результатов эксперимента.</p> <p>5. Охарактеризовать физический и математический смысл уравнения регрессии.</p> <p>6. Охарактеризовать особенности математических моделей, полученных в результате реализации многофакторного активного эксперимента.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода годной продукции в производстве упаковки от выбранных значений технологических факторов, характеризующих режим обработки.</p> <p>2. Провести анализ механо-математической модели сложной реологической среды.</p> <p>3. Провести оптимизацию технологического процесса на основе полученных моделей.</p> <p>4. Провести анализ результатов исследования с целью выявления новизны и составления патентной заявки на изобретение.</p> <p>5. Провести оценку технического уровня изобретений, выбрать аналоги и прототип, сформулировать технический результат предлагаемого изобретения.</p> <p>6. Составить описание предлагаемого изобретения и формулу изобретения.</p>
Автоматизация упаковочного производства		
ПК-4.1	<p>Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей</p>	<p>Теоретические вопросы к зачету:</p> <p>1. Комплексная автоматизация. Условия для осуществления комплексной автоматизации. Преимущества перед автоматизацией отдельных операций.</p> <p>2. Основные принципы автоматического управления.</p> <p>3. Особенности постановки и решения задач автоматизации процесса проектирования упаковочной продукции.</p> <p>4. Перспективы развития автоматизированных систем упаковочного производства.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	5. Цифровые и аналоговые информационные системы измерений, контроля и управления технологическими процессами и качеством готовой продукции. 6. Датчики и преобразователи информации автоматизированных систем упаковочного производства. 7. Импульсные и цифровые системы. 8. Автоматизация отдельных операций изготовления упаковки и упаковывания. 9. Основы создания «активной» упаковки.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	Практические задания: 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. 9. Проведите анализ и классифицируйте процессы упаковочного производства с точки зрения решения задач их автоматизации. 10. Спроектируйте систему автоматизации упаковочного производства.
Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей	Теоретические вопросы к зачету: 1. Комплексная автоматизация. Условия для осуществления комплексной автоматизации. Преимущества перед автоматизацией отдельных операций. 2. Основные принципы автоматического управления. 3. Особенности постановки и решения задач автоматизации процесса проектирования упаковочной продукции. 4. Перспективы развития автоматизированных систем упаковочного производства.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>5. Цифровые и аналоговые информационные системы измерений, контроля и управления технологическими процессами и качеством готовой продукции.</p> <p>6. Датчики и преобразователи информации автоматизированных систем упаковочного производства.</p> <p>7. Импульсные и цифровые системы.</p> <p>8. Автоматизация отдельных операций изготовления упаковки и упаковывания.</p> <p>9. Основы создания «активной» упаковки.</p>
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Практические задания:</p> <p>1. Опишите возможности и особенности работы в системах автоматизированного проектирования упаковки. Проиллюстрируйте на конкретных примерах по их применению для автоматического изготовления упаковки.</p> <p>2. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из картона и гофрокартона.</p> <p>3. Дайте характеристику особенностям автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из полимерных материалов.</p> <p>4. Опишите особенности автоматизации технологических процессов изготовления упаковки из стекла.</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов изготовления консервных банок.</p> <p>6. Дайте характеристику особенностям автоматизации технологических процессов изготовления алюминиевых банок.</p> <p>7. Охарактеризуйте особенности автоматизации технологических процессов упаковывания сыпучих продуктов.</p> <p>8. Опишите особенности автоматизации технологических процессов розлива жидких продуктов.</p> <p>9. Проведите анализ и классифицируйте процессы упаковочного производства с точки зрения решения задач их автоматизации.</p> <p>10. Спроектируйте систему автоматизации упаковочного производства.</p>
Планирование эксперимента		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>1. Статистические системы и их особенности. Принципы построения и интерпретации математических моделей стохастических систем. Интуитивное и алгоритмическое планирование эксперимента.</p> <p>2. Определение понятий: активный и пассивный эксперимент. Основные этапы планирования и организации эксперимента.</p> <p>3. Основные идеи и методы статистического планирования эксперимента (Основная идея метода</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p>	<p>наименьших квадратов и общие положения регрессионного анализа).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Недостатки метода пассивного эксперимента. 5. Основные особенности планирования и организации активного многофакторного эксперимента. <p>Требования, предъявляемые к отдельным факторам и их совокупности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Принципы построения матрицы планирования для активного эксперимента типа 2^n, где n – число факторов. Кодирование факторов. Ортогональная матрица планирования. Полный факторный эксперимент. 7. Дробные реплики полного факторного эксперимента. В каких случаях эффективно использование дробных реплик полного факторного эксперимента и каковы их принципиальные недостатки? 8. Особенности регрессионного анализа результатов реализации полного факторного эксперимента и дробных реплик. Достоинства ортогонального планирования полного факторного эксперимента в сравнении с другими вариантами планирования эксперимента. 9. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Особенности организации поиска оптимума путем сочетания полного факторного эксперимента с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика. 10. Эволюционное планирование экстремальных экспериментов. 11. Статистические модели распределения случайных величин. Основные принципы подбора статистических моделей. 12. Выборочные распределения. 13. Метод максимума правдоподобия. Метод наименьших квадратов. Проверка статистических гипотез. 14. Методы многомерного статистического анализа (дисперсионный анализ, регрессионный анализ). 15. Факторный анализ, анализ главных компонент. 16. Планирование эксперимента при изучении источников рассеяния. 17. Рандомизированное блочное планирование экспериментов. 18. Планирование экспериментов по типу латинского квадрата 19. Критерии оценивания в больших выборках.
ПК-4.2	<p>Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить матрицу планирования для получения математической модели, отражающей зависимость выхода брака при упаковывании продукции от выбранных значений технологических факторов, характеризующих процесс. 2. Провести оптимизацию технологических процессов на основе сочетания полного факторного эксперимента с процедурой шагового движения по градиенту в стационарную область поверхности отклика.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	(технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	3. Провести анализ результатов исследования с целью оценки их патентоспособности.
Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий, способы осуществления основных технологических процессов; 6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции; 7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции. 8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования. 9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств. 10. Сферы применения различных видов упаковки. 11. История развития производства различных видов упаковки. 12. Оценка современного состояния производства упаковки. 13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов. 14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки. 15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования. 16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства. 17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принцип работы основных узлов технологического оборудования; – на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; – оценка эффективности способов устранения брака; – структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике; <p>систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.</p>
Производственная-преддипломная практика		
ПК-4.1	Анализирует методы и методики решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических	<p>Контрольные вопросы для проведения аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать конкретное направление, характер и особенности упаковочного и полиграфического производства (в соответствии с заданием); 2. Основное сырье и материалы, используемые в технологических процессах и требования к конечной продукции; 3. Общая характеристика предприятия (отрасли), выпускаемой продукции, перспективы их развития; 4. Характеристика основных структурных подразделений предприятия и их функции; 5. Характеристика основных технологических процессов и основного оборудования предприятий;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>способы осуществления основных технологических процессов;</p> <p>6. Принципиальные схемы технологических процессов производства продукции;</p> <p>7. Характеристика особенностей производства основных видов упаковочных материалов, разработки дизайна полиграфической продукции.</p> <p>8. Основные направления научно-технического развития в области материалов, технологий и оборудования.</p> <p>9. Актуальность использования упаковочных материалов и в целом конкретного направления упаковочного производств.</p> <p>10. Сферы применения различных видов упаковки.</p> <p>11. История развития производства различных видов упаковки.</p> <p>12. Оценка современного состояния производства упаковки.</p> <p>13. Общая характеристика сырья и целевых продуктов.</p> <p>14. Общая структура деятельности предприятия по производству указанного вида упаковки.</p> <p>15. Описание общей технологической последовательности производства указанного вида упаковки, основного технологического оборудования.</p> <p>16. Достоинства и недостатки изучаемого вида упаковки и его производства.</p> <p>17. Основные факторы, которые надо учитывать при конструировании упаковки, дизайне полиграфических изданий.</p> <p>18. Виды упаковочных конструкций.</p> <p>19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль.</p> <p>20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия.</p> <p>21. Видов печатных технологий, их основные особенности.</p> <p>22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.</p>
ПК-4.2	Разрабатывает план мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий),	<p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	<p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике; <p>систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.</p>
ПК-5 Способен организовывать и проводить сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов		
Безопасность полиграфических и упаковочных материалов		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификации пищевых продуктов. 2. Оценка качества пищевых продуктов. 3. Правовые акты, регламентирующие качество пищевых продуктов в РФ. 4. Показатели безопасности. 5. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. 6. Источники загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами. 7. Классификации упаковки для пищевой продукции. 8. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для продуктов питания. 9. Основные функции упаковки. 10. Защитная функция упаковки. 11. Влияние климатических факторов на свойства пищевых продуктов. 12. Основные виды защиты и типы упаковочных материалов для пищевых продуктов. 13. Дозирующая функция упаковки. 14. Транспортная функция упаковки. 15. Функция хранения. 16. Функция маркетинга. 17. Нормативно-законодательная функция. 18. Экологическая функция упаковки. 19. Идентификационная функция упаковки.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		20. Информационная функция упаковки. 21. Эксплуатационная функция упаковки. 22. Контрольная функция упаковки. 23. Коммуникативная функция упаковки. 24. Требования, предъявляемые к упаковке в зависимости от функции.
ПК-5.2	Организует и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	Примерные практические задания: 1. Определите фотометрическим методом миграцию железа с внутренней поверхности консервной тары при взаимодействии с модельными средами, имитирующими пищевые продукты. 2. Определите паропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 3. Определите ароматопроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 4. Определите жиропроницаемость упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов. 5. Определите миграцию полимерных упаковочных материалов в контактирующие модельные среды, имитирующие пищевые продукты.
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	Примерные практические задания: 1. Применение деревянной тары для упаковки пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 2. Применение керамической тары для упаковки пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 3. Применение стеклянной тары для упаковки пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 4. Применение упаковки из бумаги и картона для пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 5. Применение полимерных материалов для упаковки пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 6. Применение металлической упаковки для пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 7. Применение комбинированной упаковки для пищевой продукции (область применения, виды упаковки, ГОСТы на упаковку). 8. Утилизация различных видов упаковки. 9. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для продуктов питания.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		10. Паропроницаемость, жиропроницаемость, стойкость к механическим воздействиям, химическая стойкость, герметичность, проницаемость, эстетичность (обязательно представить методики определения показателей по ГОСТ).
Утилизация и вторичная переработка материалов		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства ТБО, факторы, влияющие на накопление ТБО. 2. Проблема ТБО в России. 3. Способы обезвреживания отходов потребления. 4. Захоронение отходов на полигонах. 5. Извлечение энергии из пластмассовых отходов. 6. Образование и использование биогаза. 7. Термические способы переработки ТБО. 8. Установка для сжигания ТБО. 9. Компостирование отходов. 10. Способы утилизации и обезвреживания полимерных отходов. 11. Механический рециклинг. 12. Проблема сбора, сортировки и идентификации отходов полимерных материалов. 13. Переработка отходов полиолефинов. 14. Переработка отходов ПВХ химическим способом. 15. Переработка отходов ПЭТ-тары. 16. Модификация вторично переработанных пластмасс. 17. Биоразлагаемые полимерные материалы. 18. Водорастворимые полимерные материалы. 19. Переработка алюминиевой тары. 20. Переработка жестяной тары. 21. Переработка и применение стеклобоя. Повторное использование стеклянной тары. 22. Переработка отходов упаковки из бумаги и картона. 23. Облагораживание целлюлозной массы. 24. Производство литых бумажных изделий.
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-	<p>Примерные практические задания к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите технологическую схему переработки ПЭВП- бутылок. В чем особенности вторичной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	переработки ПЭВП- бутылок? 2. Приведите технологическую схему переработки ПЭТ- бутылок. В чем особенности вторичной переработки ПЭТ- бутылок? 3. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? 4. Приведите технологическую схему переработки целлюлозных волокон. В чем особенности вторичной переработки целлюлозных волокон? 5. Приведите технологическую схему переработки ПВХ- пленки. В чем особенности вторичной переработки ПВХ- пленки? 6. Приведите технологическую схему переработки алюминиевых отходов. В чем особенности вторичной переработки алюминиевых отходов?
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	Примерные практические задания к экзамену 1. Предложите возможный способ утилизации одноразовых шприцов 2. Предложите возможный способ утилизации одноразовой посуды из полипропилена 3. Предложите возможный способ утилизации одноразовой упаковки из полистирола 4. Предложите способы утилизации вторичных полимеров, используемых для создания композиционных материалов. 5. Предложите возможный способ утилизации упаковки ТЕТРАПАК.
Химия и физика полимеров		
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой 1. Значение полимеров в экономике страны. 2. Понятие о полимерах, их отличие от низкомолекулярных соединений. 3. Классификация и номенклатура полимеров. 4. Форма макромолекул, ее влияние на свойства полимеров. 5. Способы получения полимеров, привести примеры, охарактеризовать каждый из них. 6. Цепная полимеризация, определение, механизм реакции, примеры. 7. Радикальная полимеризация, особенности, привести примеры. 8. Особенности инициированной полимеризация, примеры. 9. Ионная полимеризация, особенности, привести примеры. 10. Катионная полимеризация, особенности, катализаторы, примеры.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Анионная полимеризация, особенности, катализаторы, примеры.</p> <p>12. Технические способы осуществления полимеризации, достоинства и недостатки каждого метода.</p> <p>13. Изомерия полимеров. Стереорегулярные полимеры, получение, свойства.</p> <p>14. Ступенчатая полимеризация, ее особенности, примеры.</p> <p>15. Поликонденсация, особенности, примеры.</p> <p>16. Линейные поликонденсационные формования из них волокон.</p> <p>17. Пространственные поликонденсационные полимеры, условия получения, примеры.</p> <p>18. Отличие поликонденсации от цепной полимеризации.</p> <p>19. Технические способы осуществления поликонденсации.</p> <p>20. Химические реакции полимеров и направления модификации их свойств.</p> <p>21. Деструкция полимеров и их стабилизация.</p> <p>22. Агрегатные и фазовые состояния полимеров.</p> <p>23. Кристаллические и аморфные полимеры.</p> <p>24. Специфика фазовых переходов полимеров.</p> <p>25. Физическая структура полимеров, важнейшие структурные характеристики полимерных материалов.</p> <p>26. Надмолекулярная структура полимеров.</p> <p>27. Методы исследования структуры полимеров.</p> <p>28. Деформационные свойства полимеров. Диаграмма нагрузка-удлинение.</p> <p>29. Ориентация и релаксация полимеров.</p> <p>30. Прочностные свойства полимеров. Механизм разрушения полимеров. Факторы, влияющие на прочность полимеров.</p> <p>31. Набухание и растворение полимеров.</p> <p>32. Коллоидные полимерные системы, дисперсии, механизмы их стабилизации.</p> <p>33. Реологические свойства разбавленных растворов полимеров.</p> <p>34. Реология концентрированных полимеров.</p> <p>35. Молекулярная масса полимеров, методы определения среднечисловой и среднемассовой молекулярной массы.</p> <p>36. Методы переработки полимеров.</p> <p>37. Полимерные изделия. Пластмассы. Состав пластмасс.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		38. Классификация пластмасс. 39. Основы переработки полимеров в волокна. Требования, предъявляемые к волокнуобразующим полимерам. 40. Стадии получения химических волокон. 41. Способы формования химических волокон. Особенности получения волокон из расплава и раствора. 42. Получение полимеров (полиэтилена, полипропилена и т.д.)
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	Примерные практические задания 1. Образец поливинилхлорида, полученный полимеризацией хлорэтена массой 18,75 г содержит $9,406 \cdot 10^{20}$ макромолекул. Хлорэтен, не вступивший в реакцию полимеризации, может обесцветить 200 г 4%-ного раствора брома в тетрахлорметане. Найти значение средней молекулярной массы ПВХ. 2. Для получения твердых электролитов применяют композиции на основе полиэтиленоксида. Найти степень полимеризации ПЭО, если осмотическое давление 0,04% раствора ($\rho = 1 \text{ г/см}^3$) при 50°C равно 31,578 Па, а поведение раствора подчиняется уравнению Вант-Гоффа. 3. Как получают в промышленности стирол? Приведите схему его полимеризации. Изобразите с помощью схем линейную и трехмерную структуру полимеров. 4. Как можно получить винилхлорид, имея карбид кальция, хлорид натрия, серную кислоту и воду? Напишите уравнения соответствующих реакций. Составьте схему полимеризации винилхлорида. 5. Как из карбида кальция и воды получить уксусный альдегид, а затем винилацетат? Составьте схему полимеризации винилацетата. 6. Получите из этилового спирта дивиниловый каучук. Получите из карбида кальция, воды, хлороводорода хлоропреновый каучук.
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	Примерный тест Вариант 1 1. Какое из приведённых ниже веществ является полимером: а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, б) $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, в) $(-\text{CH}_2 - \text{CH}-)_n$, г) C_5H_8

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">CH_3</p> <p>2. Какие физико-механические свойства каучука повышает его вулканизация: 1) растворимость в органических растворителях 2) эластичность 3) термостойкость 4) электропроводность а) 1 и 2; б) 2 и 3; в) 3 и 4; г) 1 и 4</p> <p>3. Как называется многократно повторяющаяся группа атомов в макромолекуле полимера: а) степень полимеризации; б) мономер; в) свободный радикал; г) структурное звено</p> <p>4. Какая из приведённых ниже реакций является реакцией полимеризации: а) $\text{H}_2\text{SO}_4 + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ б) $n\text{CH}_2 = \underset{\text{Cl}}{\text{C}} = \underset{\text{Cl}}{\text{C}} \rightarrow \left(- \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} - \right)_n$ в) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ г) $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CuSO}_4 + n\text{H}_2\text{O}$</p> <p>5. Сырьём для получения синтетического бутадиенового каучука по способу Лебедева служит: а) этиловый спирт; б) этан; в) н-бутан; г) изопрен</p> <p>6. Даны пластмассы: полистирол, тефлон, текстолит, поливинилхлорид. Какие из них относятся к термопластичным: а) полистирол и текстолит; б) поливинилхлорид и текстолит; в) тефлон, текстолит, поливинилхлорид; г) полистирол, тефлон, поливинилхлорид</p> <p>7. Фенолформальдегидную смолу в промышленности получают в результате реакции: а) поликонденсации; б) гидрогенизации; в) изомеризации; г) полимеризации</p> <p>8. Какую геометрическую форму макромолекул преимущественно имеет крахмал: а) линейную; б) разветвлённую; в) пространственную; г) объёмную</p> <p>9. Волокно нейлон является: а) природным; б) синтетическим; в) искусственным; г) ацетатным</p> <p>10. Каучуки стереорегулярного строения, в отличие от каучуков нестереорегулярного строения, обладают: а) более высокой эластичностью б) более высокой термостойкостью</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
		в) более высокой устойчивостью к органическим растворителям г) более низкой эластичностью								
Возобновляемое сырье в принтмедиа технологиях										
ПК-5.1	Выбирает и адаптирует сложные химико-физические анализы исследуемых свойств материалов	<p>Перечень примерных заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология использования фотохимии для активации молекул в процессах синтеза. 2. Технология использования микроволнового излучения для активации молекул в процессах синтеза. 3. Технология использования сверхкритического углекислого газа. 4. Технология использования сверхкритической воды. 5. Технология использования сверхкритического аммиака. 6. Технология использования сверхкритического этана. 7. Технология использования сверхкритического пропана. 8. Технология использования ионных жидкостей в качестве растворителя. 9. Технология с использованием биокатализаторов. 10. Технология производства молочной кислоты из глюкозы мелассы и отходов целлюлозы. 11. Технология производства гибридных полимеров. 12. Технология производства сложных эфиров на основе растительного сырья. 13. Технология производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. 14. Технология производства конструкционных материалов на основе растительного сырья. 								
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание анионов галогенов в морской воде (млн^{-1}) составляет <table border="1" data-bbox="833 1158 1536 1246"> <thead> <tr> <th data-bbox="833 1158 1008 1198">Cl^-</th> <th data-bbox="1008 1158 1182 1198">Br^-</th> <th data-bbox="1182 1158 1357 1198">F^-</th> <th data-bbox="1357 1158 1536 1198">I^-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="833 1198 1008 1246">20000</td> <td data-bbox="1008 1198 1182 1246">68</td> <td data-bbox="1182 1198 1357 1246">1,4</td> <td data-bbox="1357 1198 1536 1246">0,06</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определить значение хлорности в промилле.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. С какими аномальными свойствами воды связано влияние гидросферы на климат? 3. Какие уравнения используются для описания карбонатной системы при равновесии воды с карбонатом кальция и воздухом, содержащим углекислый газ? 4. Какими химическими процессами определяются окислительно-восстановительные условия в водоемах? 	Cl^-	Br^-	F^-	I^-	20000	68	1,4	0,06
Cl^-	Br^-	F^-	I^-							
20000	68	1,4	0,06							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<p>5. Равновесие между какими компонентами природных систем определяется законом Генри? От каких параметров зависит константа Генри?</p> <p>6. Представьте в виде формулы Курлова средний состав дождевой воды</p> <p>Состав речной воды (млн⁻¹):</p> <table border="1" data-bbox="736 454 1780 576"> <thead> <tr> <th>Na⁺</th> <th>Mg²⁺</th> <th>Ca²⁺</th> <th>K⁺</th> <th>HCO₃⁻</th> <th>SO₄²⁻</th> <th>Cl⁻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5,8</td> <td>3,4</td> <td>20</td> <td>2,1</td> <td>3,5</td> <td>12</td> <td>5,7</td> </tr> </tbody> </table>	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	5,8	3,4	20	2,1	3,5	12	5,7
Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻										
5,8	3,4	20	2,1	3,5	12	5,7										
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	<p>Перечень теоретических вопросов, выносимых на зачет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как называется наука о наиболее экономичных и экологически целесообразных методах и средствах химической переработки природных материалов в продукты потребления и промежуточные продукты? 2. Как называется совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов? 3. Укажите последовательность блоков процессов в химической технологии. 4. Как называются технологии, базирующиеся на использовании каталитического потенциала различных биологических агентов и систем - микроорганизмов, вирусов, растительных и животных клеток и тканей, а также внеклеточных веществ и компонентов клеток? 5. Укажите на возобновляемые источники сырья для химической технологии и биотехнологии. 6. Укажите на невозобновляемые виды сырья. 7. Укажите на возобновляемые виды сырья. 8. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов нефти. 9. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов природного газа. 10. Укажите период времени, на который человечеству хватит мировых запасов ископаемых углей. 11. Укажите на определение термина «Биоресурсы Земли». 12. Укажите на составляющие биоресурсов Земли. 13. Укажите объём ресурсов фитомассы суши Земли. 14. Укажите объём ресурсов фитомассы леса Земли. 15. Укажите объём ресурсов биомассы мирового океана Земли. 16. Укажите составляющие фитомассы Земли. 17. Укажите на годовой прирост фитомассы леса Земли. 18. Укажите на годовой прирост фитомассы мирового океана Земли. 19. Укажите на годовой прирост фитомассы сельскохозяйственных растений Земли. 20. Сколько примерно миллиардов тонн фитомассы дерева синтезируется в год на Земле? 														

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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</p> <p>33. древесным наполнителем.</p> <p>34. Укажите последовательность технологических стадий при получении древесноволокнистых плит.</p> <p>35. Укажите последовательность технологических стадий при получении древесностружечных плит.</p> <p>36. Какие синтетические олигомеры и полимеры применяют в качестве связующих при получении древесностружечных плит?</p> <p>37. В составе каких полимерно-древесных композитов можно использовать древесный опил?</p> <p>38. При получении каких полимерно-древесных композитов используют в качестве связующего цемент?</p> <p>39. При получении каких полимерно-древесных композитов в качестве связующего используют цемент?</p> <p>40. Укажите на крупнотоннажные продукты химической технологии для производства которых могут использоваться ресурсы фитомассы сельского хозяйства.</p> <p>41. Как называется наука о наиболее экономичных и экологически целесообразных методах и средствах химической переработки природных материалов в продукты потребления и промежуточные продукты?</p> <p>42. Как называется совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов?</p>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		18. Виды упаковочных конструкций. 19. Характеристика основных средств художественного конструирования упаковки, композиции, средств композиции, понятий стиль, фирменный стиль. 20. Составляющие фирменного стиля и их особенностей, роль цвета и особенностей зрительного восприятия. 21. Видов печатных технологий, их основные особенности. 22. Оценка современного состояния полиграфических технологий.
ПК-5.2	Организовывает и проводит сложные химико-физические анализы, работы по исследованию свойств материалов	Вопросы, подлежащие изучению: <ul style="list-style-type: none"> – принцип работы основных узлов технологического оборудования; – на основе изучения технической документации предприятия, изучить схему производственного цикла предприятия; – оценка эффективности способов устранения брака; – структуризация материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы. Планируемые результаты практики: <ul style="list-style-type: none"> – подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на соответствующие НПА или авторитетное мнение специалистов в сфере деятельности, исследователей, конкурентов, потребителей и т.п.); – подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках, а также практических рекомендаций по совершенствованию организационных и экономических аспектов их деятельности; – публичная защита своих выводов и отчета по практике; – систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.
ПК-5.3	Проверяет соблюдение требований нормативной документации при проведении анализов и испытаний	Перечень тем индивидуальных заданий на производственную - преддипломную практику (корректируется ежегодно и индивидуально) <ol style="list-style-type: none"> 1. «Производство специализированной упаковки из многослойного упаковочного материала». 2. «Производство специализированной упаковки из полимерного упаковочного материала» 3. «Производство специализированной упаковки из вторичных полимерных материалов» 4. «Производство специализированной металлической упаковки» 5. «Производство специализированной бумажной упаковки» 6. «Производство специализированной картонной упаковки» 7. «Производство гофрокартона» 8. «Производство специализированной бумажной упаковки методом литья»

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