



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 3 от 15 февраля 2023 г.

И.о. ректора МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки  
**15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**Системная инженерия в машиностроении**

Магнитогорск, 2023

ОП-ММСб-23-3

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 –Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
<b>Философия</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p><b>Примерные тестовые задания:</b></p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии  Б) науки  В) религии  Г) искусства</p> <p>2. Гуманистическая функция философии состоит в помощи индивиду:</p> <p>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:</p> <p>А) диалектический  Б) субъективный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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  В) рационализм  Г) сенсуализм</p> <p>9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания:  А) релятивизм  Б) сенсуализм</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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	<b>Примерные тестовые задания:</b> 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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Б) Г. Спенсер  В) Л. Уорд  Г) К. Юнг</p> <p>5. Философ, впервые употребивший термин «социология» – .....</p> <p>6. На основе социальных действий (целерациональных, ценностно-рациональных, аффективных, традиционных) формируются более сложные социальные формы – социальные отношения, считает:</p> <p>А) М. Вебер  Б) П. Сорокин  В) Л. Уорд  Г) Г. Спенсер</p> <p>7. Социальные факты подразделяются на факты коллективного сознания (идеи, чувства, легенды, верования, традиции моральные максимы и верования, моральные нормы и юридические кодексы поведения, экономические мотивы и интересы людей), и морфологические факты, обеспечивающие порядок и связь между индивидами: численность и плотность населения, форма жилища, географическое положение, считает:</p> <p>А) М. Вебер  Б) П. Сорокин  В) Л. Уорд  Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно материалистическому пониманию истории – .....</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Примерные индивидуальные задания:</b>  Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема идеального», «Человек», «Культура и цивилизация».</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b>  Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <p>1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</p> <p>2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</p> <p>3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</p> <p>4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагожелателен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали вдвое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения –</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>«дурной» природой человека или объективными законами истории?</p> <p>5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф.Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного человека возникают при определении такого пути?</p> <p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может __ИА__ ш _Nли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p> <p>9. Что можно противопоставить подобным рассуждениям? В какой мере приведенные аргументы обосновывают выдвигаемый тезис? Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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>
<b>Продвижение научной продукции</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности.</li> <li>2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</li> <li>3. Понятие и экономическое содержание результатов научной и научно-технической деятельности.</li> <li>4. Экономические показатели, характеризующие научную деятельность.</li> <li>5. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям.</li> <li>6. Источники финансирования инновационных проектов.</li> <li>7. Формы финансирования инновационной деятельности.</li> <li>8. Формы государственной поддержки инновационной деятельности.</li> <li>9. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>10. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>11. Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>12. Государственная регистрация научных результатов</li> </ol>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Практические задания:</p> <p>Подготовка (написание) рефератов на предложенные или самостоятельные тематики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие научной деятельности, показатели ее характеризующие, источники финансирования.</li> <li>2. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Научно-техническая продукция как товар особого рода. 4. Процесс производства, реализации и использования научно-технической продукции. 5. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям. 6. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 7. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 8. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 9. Основные этапы продвижения научного товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции. 10. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 11. Производственный процесс и основные принципы его организации. 12. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Творческие задания: 1. Разработать концепцию (методику) стимулирования сбыта конкретной научно-технической продукции. 2. Разработать концепцию (методику) оценивания значимости и практической пригодности конкретной инновационной продукции. 3. Сравнить стабильный и инновационный производственные процессы. 4. Описать виды продвижения научной продукции на рынке. 5. Аналитический обзор научно-технической политики России. 6. Оформление методики анализа патентной документации и проведения патентного поиска.
<b>Основы критического мышления</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<i><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></i> 1. История становления и основы критического мышления. 2. Критический и некритический модусы мышления в системе коммуникативных отношений. 3. Уровни критического мышления в интеллектуальной деятельности людей. 4. Функции критического мышления. 5. Приемы и способы формирования критического мышления. 6. Рефлексивные методы принятия решений.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Психологические механизмы рефлексии в функционировании творческой личности. Рефлексия как инструмент мышления.</p> <p>7. Устойчивые элементы процесса принятия решений. Виды принятия решений.</p> <p>8. Инструментарий критического мышления, необходимый для принятия решений.</p> <p>9. Приемы убеждения и критики.</p> <p>10. Аргументация как логическая часть убеждения. Доказательство и опровержение.</p> <p>11. Основные виды убеждения. Схема убеждения. Внушение.</p> <p>12. Роль КМ в построении рациональной картины мира.</p> <p>13. Связь КМ с естественнонаучными дисциплинами.</p> <p>14. Работа с информацией в научной деятельности и методики критического мышления.</p> <p><b>Примерные тестовые задания:</b></p> <p>1. Когнитивное обучение – это:</p> <p>а) обучение, основанное на применении когнитивных теорий и исследований, проводящихся с целью помочь людям улучшить свое мышление;</p> <p>б) распространение выводов, сделанных при изучении одной части явления, на другую часть этого явления;</p> <p>в) важное условие превращения взглядов в убеждения.</p> <p>2. Критическое мышление, согласно Д. Халперн – это:</p> <p>а) вид мышления, который оперирует обобщенными образами, существующими в знаковой форме;</p> <p>б) использование таких когнитивных навыков и стратегий, которые увеличивают вероятность получения желаемого результата. Отличается взвешенностью, логичностью и целенаправленностью;</p> <p>в) неотъемлемый элемент мировоззренческого сознания. Любое мировоззрение содержит знания, выражающие критичность, без которых невозможен рациональный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>образ мира.</p> <p>3. Метапознание это:</p> <p>а) система взглядов на мир и место человека в нем, которая во многом определяет отношение человека к миру, другим людям, самому себе, а также формирует его личностные структуры;</p> <p>б) знание человека о его собственных мыслительных процессах и возможностях своей памяти;</p> <p>в) взгляды, активно принимаемые людьми, соответствующие всему складу их сознания.</p> <p>4. Ненаправленное мышление – это:</p> <p>а) мечты, сновидения и прочие виды мышления, которые не преследуют определенной цели или в которых не задействуются навыки критического мышления;</p> <p>б) несоответствующее законам мышления; неясное, противоречивое и бездоказательное мышление;</p> <p>в) это процесс формирования и накопления знаний, который осуществляется на основе практики и выступает как способ духовного освоения действительности.</p> <p>5. Установка на критическое мышление – это:</p> <p>а) готовность планировать свои действия, гибкость мышления, настойчивость, готовность исправлять свои ошибки, осознание, наблюдение за мыслительным процессом и поиск компромиссных решений;</p> <p>б) мысленное расчленение предмета на составные части;</p> <p>в) логический метод, представляющий собой движение мысли от одностороннего ко все более полному, всестороннему и целостному воспроизведению предмета.</p> <p>6. Что из перечисленного не относится к методам формирования критического мышления?</p> <p>а) проблемное обучение;</p> <p>б) творческое решение изобретательских задач;</p> <p>в) критическое письмо и чтение;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>г) интерактивное обучение;</p> <p>д) обучение, ориентированное на воспроизведение существующих образцов и их непосредственную ретрансляцию.</p> <p>7. Догматическое мышление характеризуется:</p> <p>а) мотивацией поступков осуществляется на основе нормативно-ценностной системы, в которой вырос человек;</p> <p>б) отсутствием аналитической реакции на настоящее;</p> <p>в) воинствующим индивидуализмом.</p> <p>8. Процесс принятия решений определяется как:</p> <p>а) мыслительная деятельность, совершаемая субъектом (индивидуальным или коллективным) с целью уменьшения какой-то неопределенности, включающая в себя осознание проблемы, выдвижение альтернатив и выбор между ними;</p> <p>б) порядок и способы выполнения поставленной задачи (достижения стратегической или текущей цели).</p> <p>в) волевой акт формирования последовательных действий, направленных на достижение определенной цели.</p> <p>10. Рефлексия в процессе принятия решений:</p> <p>а) играет решающую роль при выявлении проблем и целей;</p> <p>б) является базой для обоснования, доказательства, аргументации, разработки конкретных способов решения;</p> <p>в) служит инструментом неосознанного поиска решений.</p> <p><b>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критика и майевтика как методология.</li> <li>2. Критика в истории европейской философии</li> <li>3. «Критическая» философия И. Канта и ее значение для развития критического мышления.</li> <li>4. Современные теории критики. Формирования методики критического мышления.</li> <li>5. Актуальность избранной профессии.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		6. Критическое мышление и моя профессиональная деятельность. 7. Трудность понимания. 8. Понятие идеал и критическое мышление? 9. Рациональность и субъективность? 10. Научно-технический прогресс и нравственность. 11. Общество потребления и глобальные проблемы. 12. Свобода и нравственность.																								
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p><b>Комплексное задание:</b></p> <p>1. Вспомните несколько недавних решений, повлиявших на вашу жизнь. Выберите два важных решения, принятых вами, и два важных решения, принятых другими людьми.</p> <p>Заполните таблицу и постарайтесь с помощью модели ситуационных рамок принятия решений определить их стиль, ответьте на вопросы.</p> <table border="1" data-bbox="1016 842 1751 1433"> <thead> <tr> <th data-bbox="1016 842 1144 1018">Ваши решения</th> <th data-bbox="1144 842 1339 1018">Использованный подход</th> <th data-bbox="1339 842 1563 1018">Преимущества и недостатки</th> <th data-bbox="1563 842 1751 1018">Стиль решения, который вы рекомендуете</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1016 1018 1144 1086">1.</td> <td data-bbox="1144 1018 1339 1086"></td> <td data-bbox="1339 1018 1563 1086"></td> <td data-bbox="1563 1018 1751 1086">Директивный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1086 1144 1155">2.</td> <td data-bbox="1144 1086 1339 1155"></td> <td data-bbox="1339 1086 1563 1155"></td> <td data-bbox="1563 1086 1751 1155">Аналитический</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1155 1144 1294">Решения других людей</td> <td data-bbox="1144 1155 1339 1294"></td> <td data-bbox="1339 1155 1563 1294"></td> <td data-bbox="1563 1155 1751 1294"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1294 1144 1362">1.</td> <td data-bbox="1144 1294 1339 1362"></td> <td data-bbox="1339 1294 1563 1362"></td> <td data-bbox="1563 1294 1751 1362">Директивный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1016 1362 1144 1433">2.</td> <td data-bbox="1144 1362 1339 1433"></td> <td data-bbox="1339 1362 1563 1433"></td> <td data-bbox="1563 1362 1751 1433">Аналитический</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Как подход к решению может повлиять на его последствия?</p>	Ваши решения	Использованный подход	Преимущества и недостатки	Стиль решения, который вы рекомендуете	1.			Директивный	2.			Аналитический	Решения других людей				1.			Директивный	2.			Аналитический
Ваши решения	Использованный подход	Преимущества и недостатки	Стиль решения, который вы рекомендуете																							
1.			Директивный																							
2.			Аналитический																							
Решения других людей																										
1.			Директивный																							
2.			Аналитический																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>*Что происходит, когда подход соответствует характеру решения, а что, когда – нет?</p> <p>*Как вы можете узнать, какой из подходов лучше?</p> <p>2. Проанализируйте ситуацию: Зима была ужасно холодной, и вы ждете не дождетесь летнего отпуска, который давно заслужили. Один из ваших друзей планирует отправиться к морю, погреться на солнышке. Другой стремится на заснеженные склоны гор – покататься на лыжах. Оба приятеля просят вас присоединиться к ним. Рассмотрев предложения, вы начинаете склоняться к пляжному варианту, и вдруг любитель моря заявляет, что вы просто обязаны поехать с ним. Каким образом это ограничение свободы повлияет на ваше решение?</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><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <p>1. Опровергните приведенную точку зрения или подтвердите её собственными аргументами. Американский президент А. Линкольн однажды отчитал молодого офицера зато, что тот вступил в жаркий спор со своим сослуживцем. «Ни один человек, который решил действительно преуспеть в жизни, для – внушал Линкольн, – не должен тратить время на личные споры, не говоря уже о том, что он не должен позволять себе выходить из себя и терять самообладание. Уступайте в крупных вопросах, если чувствуете, что и вы, и ваш собеседник по-своему правы, и уступайте в более мелких вещах, даже наверняка зная, что правы только вы. Лучше уступить дорогу собаке, чем допустить, чтобы она укусила вас. Даже убийство собаки не вылечит укуса...»</p> <p>2. Как вы оцениваете приведенные ниже слова П.Л. Лаврова? Что означает «философствовать», по Лаврову?</p> <p>«... со словом философия наше общество связывает представление о чем-то весьма темном, трудном, доступном лишь немногим специалистам. /.../ Между тем философия есть нечто весьма обыденное, нечто до такой степени нераздельное с нашим существом, что мы философствуем не учась, при каждом произносимом слове, при каждом осмысленном действии, философствуем хорошо или дурно, но постоянно и неудержимо. /.../ Дело в том, что философия, и она одна, вносит смысл и человеческое значение во все, куда она входит. Мы осмысливаем нашу деятельность настолько,</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>насколько вносим в нее элемент философии. Насколько человек обязан себе отдавать ясный отчет в каждом своем слове, в своих мыслях, чувствах и действиях, настолько он обязан философствовать. Пренебрежение философией есть искажение в себе человеческого сознания. Требование сознательной философии равнозначительно требованию развития человека./.../ Философия в знании есть построение всех сведений в стройную систему, понимание всего сущего как единого, единство в понимании. Философия в творчестве есть внесение понимания мира и жизни в творческую деятельность, воплощение понятого единства всего сущего в образ, в стройную форму, единство мысли и формы. Философия в жизни есть осмысление ежедневной деятельности, внесение понимания всего сущего в практический идеал, единство мысли и действия. Довольно сблизить эти выражения, чтобы в них прочесть отдельные термины одного понятия, отдельные признаки одной деятельности.</p> <p>Философия есть понимание сущего как единого и воплощение этого понимания в художественный образ и в нравственное действие. Она есть процесс отождествления мысли, образа и действия» (Лавров П.Л. Три беседы о современном значении философии. Цит. по: Мир философии. М., 1991. Т.1. С. 90-91).</p> <p>3. Попробуйте опровергнуть аргументы Зенона о невозможности множественности и движения: Симплиций Phys. 140, 27. «Доказывая, что если существует многое, то одно и то же будет ограниченным и беспредельным, Зенон пишет буквально следующее: «Если существует много [вещей], то их должно быть [ровно] столько, сколько их [действительно] есть, отнюдь не больше и не меньше, чем сколько их есть. Если же их столько, сколько есть, то число их ограничено. Если существует много [вещей], то сущее [по числу] беспредельно. Ибо между [отдельными] существующими [вещами] всегда находятся другие [вещи], а между ними опять другие. И таким образом, сущее беспредельно [по числу]» (с. 298). Аристотель Phys. VI 9. Есть четыре рассуждения Зенона о движении, доставляющие большие затруднения тем, которые хотят их разрешить. Первое – о несуществовании движения на том основании, что перемещающееся тело должно прежде дойти до половины, чем до конца... Второе – так называемый Ахиллес. Оно заключается в том, что существо более медленное в беге</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>никогда не будет достигнуто самым быстрым, ибо преследующему необходимо раньше прийти в место, откуда уже двинулось убегающее, так что более медленное всегда имеет некоторое преимущество. Третье ... заключается в том, что летящая стрела стоит неподвижно; оно вытекает из предположения, что время слагается из отдельных «теперь»... Четвертое рассуждение относится к двум равным массам, движущимся по ристалищу с противоположных сторон с равной скоростью: одни с конца ристалища, другие от середины, в результате чего, по его мнению, получается, что половина времени равна ее двойному количеству»(с. 299).</p> <p>4. Дайте свое решение таким философским парадоксам как:  «Что было раньше: курица или яйцо?»;  Парадокс «Вороны Гемпеля»;  Парадокс всемогущества.</p>
<b>Системный анализ</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Перечень тем для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические вопросы:</li> <li>2. Категориальный аппарат системного подхода.</li> <li>3. Эволюция системных представлений.</li> <li>4. Признаки систем: расчленимость, целостность, связность, неаддитивность.</li> <li>5. Проблема построения классификации систем. Классификация систем.</li> <li>6. Свойства систем. Общие свойства, определяющие тип системы.</li> <li>7. Свойства систем. Структурные свойства.</li> <li>8. Свойства систем. Динамические свойства.</li> <li>9. Сложность системы. Малые, большие и сложные системы.</li> <li>10. Понятие об управлении. Виды управления.</li> <li>11. Методы исследования систем управления.</li> <li>12. Общее понятие об организационных системах.</li> <li>13. Принципы системного анализа.</li> <li>14. Этапы системного анализа.</li> <li>15. Классификация методов системного анализа.</li> <li>16. Алгоритм системного анализа организации.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		17. Анализ проблем. 18. Системный анализ целей. Целеобразование. 19. Определение критериев и уровней их измерения. 20. Моделирование систем: основные понятия, принципы. 21. Метод анализа иерархий 22. Мозговой штурм. 23. Метод ассоциаций и синектика. 24. Морфологические методы. 25. Метод «Делфи» 26. Экспертная оценка. Метод нормирования. 27. Экспертная оценка. Метод ранжирования. 28. Оценка согласованности экспертов. 29. Морфологическое описание систем. 30. Функциональное моделирование. 31. Когнитивные модели. Основные принципы построения и анализа. 32. Принятие решений. Основные понятия. 33. Принятие решений в условиях определенности. 34. Принятие решений в условиях риска. 35. Принятие решений в условиях полной неопределенности 36. Примеры тестовых заданий: 37. Термин "эмерджентность" определяет такое свойство системы, которое: 38. определяет устойчивость системы к внешним воздействиям; 39. описывает взаимоотношение системы с внешней средой; 40. возникает при объединении частей и не может быть без этого объединения; 41. присуще системе в определенной ситуации.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Примеры практических заданий: <input type="checkbox"/> Опишите назначение и функционал Ramus, Dia, MS Visio. <input type="checkbox"/> Опишите назначение и функционал СППР Выбор T-Choice <input type="checkbox"/> Моделирование систем: основные понятия, принципы <input type="checkbox"/> Метод анализа иерархий <input type="checkbox"/> Мозговой штурм <input type="checkbox"/> Метод ассоциаций и синектика

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<input type="checkbox"/> Морфологические методы <input type="checkbox"/> Метод «Делфи» <input type="checkbox"/> Экспертная оценка Метод нормирования <input type="checkbox"/> Экспертная оценка Метод ранжирования <input type="checkbox"/> Оценка согласованности экспертов <input type="checkbox"/> Морфологическое описание систем <input type="checkbox"/> Функциональное моделирование <input type="checkbox"/> Когнитивные модели Основные принципы построения и анализа. <input type="checkbox"/> Принятие решений Основные понятия <input type="checkbox"/> Принятие решений в условиях определенности <input type="checkbox"/> Принятие решений в условиях риска <input type="checkbox"/> Принятие решений в условиях полной неопределенности <input type="checkbox"/> Пример задания <input type="checkbox"/> Решите задачу выбора CASE-средств: <input type="checkbox"/> а) сравнительно-сопоставительным методом, <input type="checkbox"/> б) методам анализа иерархий <input type="checkbox"/> в) методом ранжирования <input type="checkbox"/> Решите задачу выбора систем типа ServiceDesk: <input type="checkbox"/> а) сравнительно-сопоставительным методом, <input type="checkbox"/> б) методам анализа иерархий <input type="checkbox"/> в) методом ранжирования <input type="checkbox"/> Примеры заданий: <input type="checkbox"/> Построить функциональную модель заданного процесса в нотации IDEF0 в выбранном специализированном программном средстве (Ramus, Dia). Обоснуйте выбор программного средства. <input type="checkbox"/> Построить диаграмму Исикавы с расчетами экспертной оценки значимости причин.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Темы для самостоятельного изучения: 1. Алгоритм системного анализа организации. 2. Анализ проблем. 3. Системный анализ целей. Целеобразование. 4. Определение критериев и уровней их измерения. Примеры заданий:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Постройте дерево целей и проблем для процесса закупок малого производственного предприятия</p> <p>2. Оцените влияние факторов на проблему, полученная экспертным методом анализа иерархий, ранжирования и нормирования.</p> <p>Примерные темы заданий: Приветствуется выполнение работы по анализу реального объекта.</p> <p>Примерные направления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системное исследование деятельности малого предприятия (с указанием названия, сферы деятельности).</li> <li>2. Системный анализ целей производства.</li> <li>3. Системный анализ рынка сбыта заложенных активов кредитной организацией.</li> <li>4. Системный анализ управления кадрами на предприятии (поиск кандидатов, обучение, аттестация, увольнение, оформление пенсии).</li> <li>5. Системный анализ процесса контроля качества (осмотр, испытание, возврат продукции).</li> <li>6. Системный анализ процесса закупки материалов (поиск поставщика, подача заявок, заключение договоров, доставка закупленного материала).</li> <li>7. Системный анализ процесса хранения материалов (приём на склад, контроль сохранности, выдача в производство, заявка на пополнение запасов).</li> <li>8. Системный анализ процесса архивирования документации (получение подлинников в архиве, регистрация, изготовление копий, рассылка копий).</li> <li>9. Системный анализ процесса заключения договоров на сбыт (поиск заказов, формирование проектов договоров, устранение разногласий, утверждение).</li> <li>10. Системный анализ внешнеторговых отношений региона.</li> </ol>
<b>Логика в решении технических задач</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука как деятельность и система знания.</li> <li>2. Проблема истины и проблема научного метода.</li> <li>3. Основные структуры научного знания: понятие, научный закон.</li> <li>4. Научный факт как форма научного познания.</li> <li>5. Проблема как форма научного познания.</li> <li>6. Гипотеза как форма научного познания.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Теория как форма научного познания.</p> <p>8. Научно-исследовательская программа как форма научного познания.</p> <p>9. Методология эмпирического уровня научного познания: наблюдение, его цели и виды.</p> <p>10. Методология эмпирического уровня научного познания: эксперимент, его цели и виды.</p> <p>11. Методология эмпирического уровня научного познания: моделирование, его цели и виды.</p> <p>12. Методология теоретического уровня научного познания: общелогические методы.</p> <p>13. Методология теоретического уровня научного познания: общенаучные подходы.</p> <p>14. Методы оформления и представления результатов исследования.</p> <p>15. Динамика научного знания: становление научной теории.</p> <p>16. Динамика научного знания: проверка научной теории.</p>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>Практические задания:</p> <p>1. Когда и почему была поставлена проблема демаркации знания? Кем она была сформулирована?</p> <p>2. В чем состоит проблема научного метода? Когда и в связи, с чем она возникла?</p> <p>3. В чем выражается универсальность научного закона?</p> <p>4. Как Р.Декарт формулирует правила научного анализа? Актуальны ли они для современной науки?</p> <p>5. Раскройте сущность логико-методологических требований к научной гипотезе.</p> <p>6. Приведите примеры научных гипотез, опираясь на историю конкретных наук.</p> <p>7. Каковы способы проверки и принятия гипотез?</p> <p>8. Каковы, по мнению И. Лакатоса, взаимоотношения</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>конкурирующих научно-исследовательских программ?</p> <p>9. Как современная методология науки характеризует соотношение эмпирического и теоретического уровней научного познания?</p> <p>10. Каковы особенности научного эксперимента в зависимости от специфики объекта исследования? Приведите примеры.</p> <p>11. Каковы причины ограничений метода моделирования?</p> <p>12. Приведите примеры применения аксиоматического метода. Каковы его ограничения?</p> <p>13. Является ли гипотетико-дедуктивный метод универсальной моделью научного познания? Приведите точки зрения различных авторов и свою собственную.</p> <p>14. Почему не существует индуктивного метода научного познания?</p> <p>15. Охарактеризуйте на примере конкретной области науки применение исторического подхода.</p> <p>16. Охарактеризуйте сущность системного подхода и причины его широкого распространения.</p> <p>17. Почему синергетический подход получил всеобщее применение в науке?</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>Комплексное задание:</p> <p>1. Составьте и продемонстрируйте защиту какой-либо части результатов собственного исследования (обязательно выделение проблемы, гипотезы, факта).</p> <p>2. На примерах покажите проблемы принятия научных теорий.</p>
<b>Организация и планирование научно-исследовательской работы</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Вопросы к зачету</p> <p>43. Какие существуют объекты интеллектуальной собственности?</p> <p>44. Назовите основные признаки, присущие объектам интеллектуальной собственности?</p> <p>45. В чем заключается сущность процесса создания наукоемких технологий?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>46. Что такое рынок интеллектуальной собственности?</p> <p>47. Назовите особенности рынка интеллектуальной собственности?</p> <p>48. В чем заключается сущность разработки концепции патентования?</p> <p>49. Что означает обеспечение патентной чистоты?</p> <p>50. Какова сумма вознаграждения, выплачиваемого за содействие созданию и использованию изобретения?</p> <p>51. Что относится к объектами авторского права?</p> <p>52. Какие предъявляются требования к объектам авторского права?</p> <p>53. Какие условия патентоспособности изобретения?</p> <p>54. Чем отличается полезная модель от изобретения?</p> <p>55. Что такое уровень техники?</p> <p>56. Какие сроки действия патента на полезную модель, изобретение и промышленный образец?</p> <p>57. Что подразумевает досрочное прекращение действия патента?</p> <p>58. В чем заключается процедура патентования?</p> <p>59. Опишите состав заявки на изобретение?</p> <p>60. В чем заключается особенность охраны и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности за рубежом?</p>
УК-1.2	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p>1. Признаются ли средства индивидуализации, результатами интеллектуальной деятельности?</p> <p>2. Какие основные функции товарных знаков?</p> <p>3. Какие существуют требования к охраноспособности обозначения, заявляемого в качестве товарного знака?</p> <p>4. В чем заключается коммерческая тайна?</p> <p>5. Как охраняется «ноу-хау»?</p> <p>6. Стоит ли учитывать, что при передаче прав на использование готовой разработки последует дальнейшее ее совершенствование и развитие?</p> <p>7. В чем выражается реализация исключительных прав?</p> <p>8. Что вызывает наибольший коммерческий интерес от использования патента?</p> <p>9. В чем заключается основная проблема у правообладателя разработки?</p> <p>10. В чем преимущество патентования перед засекречиванием?</p> <p>11. Назовите основные направления и этапы коммерциализации интеллектуальной собственности</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Какие объекты инвентаризации интеллектуальной собственности существуют?</li> <li>2. 2. В чем заключается инвентаризация результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности?</li> <li>3. 3. В чем заключается анализ и экспертиза результатов интеллектуальной деятельности?</li> <li>4. 4. Какие существуют методы правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности? Дайте определение понятию паушальный платеж?</li> <li>5. 5. Дайте определение понятию роялти?</li> <li>6. 6. Какие существуют виды лицензионных договоров?</li> <li>7. 7. Расскажите о структуре и содержании лицензионных договоров?</li> <li>8. 8. Регистрируются ли в патентном ведомстве лицензионные договоры?</li> <li>9. 9. Какие действия относятся к недобросовестной конкуренции, связанные с объектами интеллектуальной собственности?</li> <li>10. 10. Где производится рассмотрение исков о нарушении прав, вытекающих из охраняемых документов?</li> <li>11. 11. Что могут требовать обладатели авторских и смежных имущественных и неимущественных прав от нарушителя? В каких случаях возникает уголовная ответственность от незаконного использования интеллектуальной собственности?</li> </ol>
<b>УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>		
<b>Основы Российского законодательства</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p><b>Примерные вопросы к зачёту:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие, признаки государства</li> <li>2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства.</li> <li>3. Форма правления Российской Федерации.</li> <li>4. Система органов государственной власти в Российской Федерации.</li> <li>5. Президент Российской Федерации.</li> <li>6. Федеральное Собрание Российской Федерации.</li> <li>7. Правительство Российской Федерации.</li> <li>8. Система судов в Российской Федерации.</li> <li>9. Особенности федеративного устройства России.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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><b>Примерные практические задания:</b>  По результатам проверки Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному контролю было установлено, что на металлургическом предприятии эксплуатируется опасный мостовой кран с неработающим концевым выключателем и изношенным канатом главного подъема.  Используя нормы Кодекса РФ об административных правонарушениях, определите вид правонарушения и меру ответственности.</p>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p><b>Примерные практические задания:</b>  В ходе прокурорской проверки установлено, что ООО «Драгон» осуществляло переплавку лома цветных металлов в круглосуточном режиме и использованием всех производственных мощностей. В атмосферу выбрасывались вредные вещества. Расчеты предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на предприятии не проводились, отсутствовала лицензия на обращение с опасными отходами.  Определите вид и меру ответственности. Дайте правовую оценку ситуации со ссылками на статьи Трудового кодекса РФ и Кодекса РФ об административных правонарушениях</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><b>Примерные практические задания:</b>  По результатам прокурорской проверки установлено, что директор металлургического завода просрочил выплату заработной платы 184 работникам организации свыше двух месяцев. Долг составил 13 млн. руб.  Определите вид и меру ответственности. Дайте правовую оценку ситуации со ссылками</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		на статьи Трудового кодекса РФ и Уголовного кодекса РФ.
<b>Проектная деятельность</b>		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Патентный поиск».</i> <i>Оформленная практическая работа на тему: «Патентный поиск».</i>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Средства автоматизации проектирования».</i> <i>Оформленная практическая работа на тему: «Средства автоматизации проектирования».</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	<i>Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Разработка технологической и производственной документации».</i> <i>Оформленная практическая работа на тему: «Разработка технологической и производственной документации».</i>
<b>УК-3-Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
<b>Технология профессионально-личностного саморазвития</b>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ 1. Укажите тип взаимоотношений, который характеризуется взаимопомощью, основанной на доверии: а) соперничество; б) невмешательство; в) сотрудничество; г) кооперация антагонистов. 2. Личностные качества, predeterminedенные социальными факторами - это ... а) механическая память; б) ценностные ориентации; в) инстинкты; г) музыкальный слух.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Мотивация: роль мотивов в развитии человека. Роль в социальном взаимодействии и командной работе. Развитие волевых качеств. Стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Проявление индивидуального стиля жизни личности. Продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы.</p> <p><b>Практическое задание</b> Подберите блок диагностических методик, способных отследить социальное взаимодействие в вашей группе. Обоснуйте.</p>
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	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ 1. Сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностью совместной деятельности, называется: а) общение; б) воспитание; в) педагогический процесс; г) познание. 2. Место, которое занимает человек в группе, называется: а) ролью; б) статусом; в) карьерой; г) популярностью.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Особенности профессионального самосознания у представителей разных профессий. Причины профессиональной деформации. Профилактика профессиональной деформации. Влияние семьи и фактора наследственности на развитие индивидуальных способностей личности. Виды конфликтов и способы выхода из конфликтных ситуаций.</p> <p><b>Практическое задание</b> Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по мотивации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	команды для достижения поставленной цели	<p>1. Другой человек рассматривается как равноправный партнер в общении, как коллега в совместном поиске знаний при стиле деятельности:</p> <p>а) авторитарном;  б) либеральном;  в) демократическом;  г) попустительском.</p> <p>2. Человек, организующий неформальные отношения в группе называется:</p> <p>а) руководителем;  б) ответственным;  в) ведущим;  г) лидером.</p> <p><b>Тематика задания:</b> Общение: сущность, механизмы и стили речи. Искусство общения и его значимость во взаимном общении с людьми. Особенности возникновения стереотипов. Авторитет и способы его поддержания.</p> <p><b>Практическое задание</b>  На основании составленного психологического портрета группы составьте траекторию ее профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p>
<b>Проектная деятельность</b>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Литературный поиск»..
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	Оформленная практическая работа на тему: «Литературный поиск». Вопросы к зачету по практической работе на тему: «Оформление проекта».
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Оформленная практическая работа на тему: «Оформление проекта»
УК-4-Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополните мини диалог, используя предложенные ниже реплики, учитывая стиль общения и ситуацию взаимодействия</li> <li>2. Расположите реплики диалога в правильном порядке, учитывая стиль общения и ситуацию взаимодействия</li> <li>3. Заполните пропуски в электронном письме (факсе) словами и выражениями, подходящими по смыслу, с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</li> </ol> <p>Подберите подходящую по смыслу реплику, учитывая социокультурные особенности стран изучаемого языка и нормы речевого этикета</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расположите части делового письма в правильном порядке</li> <li>2. Определите тип делового письма по его содержанию.</li> <li>3. Заполните пропуски в деловом письме подходящими по смыслу фразами.</li> <li>4. Составьте деловое письмо указанного типа</li> <li>5. Составьте факс / электронное письмо по предложенной теме</li> <li>6. Представьте свою персональную информацию в виде резюме или заполненной анкеты.</li> </ol> <p>Составьте заявление о приеме на работу, сопроводительное письмо</p>
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выпишите из текста термины, запишите их перевод.</li> <li>2. Найдите в тексте предложения с указанной грамматической конструкцией. Переведите их на русский язык.</li> <li>3. Выполните письменный перевод текста.</li> </ol> <p>Ответьте на вопросы к тексту.</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расположите части доклада / презентации в правильном порядке.</li> <li>2. Подберите клише для каждого раздела доклада / презентации.</li> <li>3. Подготовьте доклад / презентацию по предложенной теме</li> </ol> <p>Составьте вопросы по теме доклада и подготовьте ответы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	1. Расположите части доклада / презентации в правильном порядке. 2. Подберите клише для каждого раздела доклада /презентации. 3. Подготовьте доклад / презентацию по предложенной теме Составьте вопросы по теме доклада и подготовьте ответы.
<b>Русский язык и деловые бумаги</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> 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><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля</b></p> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств <p><b>2. Понятие языковой нормы характерно для</b></p> а) литературного языка; б) жаргона; в) диалекта; г) просторечия. <p><b>3. Определите стиль текста:</b>  <i>«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»</i></p> а) художественный б) официально-деловой в) научный г) публицистический

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		д) разговорный
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p><b>Примерные практические задания.</b></p> <p>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» устранит следы протечек в указанной квартире до конца текущего года. 4. Трудовой договор прекращен ввиду нарушения его условий. 5. Вследствие предполагаемой модернизации предприятия необходимо пересмотреть штатное расписание. 6. Ввиду наводнения эвакуированы местные жители.</p> <p>.</p> <p><i>II.</i> Прочитайте характеристику студента. Выделите объективные стилеобразующие факторы применительно к данному тексту</p> <p><b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b></p> <p>на Дарью Андреевну Горелову, студентку III курса группы ИЖб-15-1 Института гуманитарного образования МГТУ им. Г.И. Носова</p> <p>Горелова Дарья учится на III курсе дневного отделения по направлению 42.03.02 «Журналистика». За период обучения проявила себя как ответственный, добросовестный, дисциплинированный, трудолюбивый студент. Успешно совмещала отличную учебу с активной научно-исследовательской работой. Участвовала в организации и проведении научно-технических конференций. В общении со студентами группы и преподавателями Горелова Дарья вежлива и дружелюбна. Вне учебы профессионально занимается фотографией, рисует, любит читать научно-популярную литературу. Активно участвует в жизни вуза. Является постоянным автором статей в пресс-центре МГТУ, автором материалов на «Зачётном радио» МГТУ, а также является помощником руководителя сайта «Campus74».</p> <p>Характер выдержанный. Умеет добиваться поставленных целей, не упуская из виду работу в команде. Неконфликтна, доброжелательна. На критику реагирует</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативный аспект деловой коммуникации.</li> <li>2. Электронное письмо.</li> <li>3. Деловые письма.</li> <li>4. Виды вопросов в деловой беседе.</li> <li>5. Понятия общения и коммуникации. Свойства и различия.</li> <li>6. Виды коммуникативных барьеров.</li> <li>7. Стандарты делового стиля.</li> <li>8. Правила телефонной коммуникации.</li> <li>9. Особенности делового этикета. Национальная специфика делового этикета.</li> <li>10. Язык как средство общения. Функции языка.</li> <li>11. Особенности межкультурной коммуникации</li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>1. Жанровая структура деловых писем не включает:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) письмо-согласие</li> <li>б) письмо-напоминание</li> <li>в) сопроводительное письмо</li> <li>г) письмо-выговор</li> </ol> <p><b>2. Переговоры – обсуждение с целью...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. приятного времяпрепровождения</li> <li>б. заключения соглашения по какому-либо вопросу</li> <li>в. выяснения отношений</li> <li>г. навязывания своих условий сделки</li> </ol> <p><b>3. Залог успеха деловой беседы проявляется через ее участников в...</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. компетентности</li> <li>б. тактичности и доброжелательности</li> <li>в. грубости и резкости</li> <li>г. конфликтности, возбудимости .</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p><b>3. Залог успеха деловой беседы проявляется через ее участников в...</b></p> <p>а. компетентности  б. тактичности и доброжелательности  в. грубости и резкости  г. конфликтности, возбудимости</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</b></p> <p>1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001.</p> <p>2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45.</p> <p>3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас.</p> <p>4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГТМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом.</p> <p>5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p> <p>6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы.</p> <p>7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p> <p><b>II. Образуйте устойчивые словосочетания, имеющие окраску официально-делового стиля, добавив к первой группе существительных соответствующие прилагательные, ко второй группе существительных – необходимые глаголы. Составьте фразы с полученными словосочетаниями.</b></p> <p>Приговор, срок, лицо, дети, ответственность, действия, оборона, полномочия, обстоятельства, преступление, наказание, жалоба, пособие, органы, порядок,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>рассмотрение. Приказ, контроль, должностные оклады, выговор, порицание, ошибка, содействие, порядок, выполнение, недоделки, дисциплина, совещание, обязанности, обследование, меры.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Орфоэпические нормы.</li> <li>2. Акцентологические нормы.</li> <li>3. Морфологические нормы.</li> <li>4. Синтаксические нормы.</li> <li>5. Лексические нормы современного русского языка.</li> <li>6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями.</li> <li>7. Деловая риторика. <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Специфика жанра информационного сообщения.</li> <li>2) Специфика жанра критики подчиненного.</li> <li>3) Специфика жанра предложения.</li> <li>4) Специфика жанра возражения.</li> <li>5) Специфика жанра консультации.</li> <li>6) Специфика жанра мнения.</li> <li>7) Специфика жанра просьбы.</li> <li>8) Специфика жанра комплимента.</li> <li>9) Специфика жанра похвалы.</li> <li>10) Особенности телефонной коммуникации.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Тесты:</b></p> <p><b>I. Для основной части речевого сообщения не характерно</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) сообщение информации;</li> <li>б) призыв к непосредственным действиям;</li> <li>в) обоснование собственной точки зрения;</li> <li>г) убеждение аудитории.</li> <li>Г) логичность</li> </ol> <p><b>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) социальный</li> <li>Б) лингвистический</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В) динамический</p> <p><b>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</b></p> <p>А) литературной  Б) орфоэпической  В) грамматической  Г) словообразовательной</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><i>I. Дайте оценку использованию лексических средств в приведенных предложениях. Укажите речевые ошибки (неправильный выбор слова, нарушение лексической сочетаемости, речевая недостаточность, плеоназм, тавтология и др.). Исправьте предложения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием.</li> <li>2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными.</li> <li>3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий.</li> <li>4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление.</li> <li>5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу.</li> <li>6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов.</li> <li>7. Предполагаемый район геологоразведки изобиловал болотами, несметным количеством комаров.</li> <li>8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени.</li> </ol> <p><i>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) диспетчеры, повары</li> <li>б) кремы, куполы</li> <li>в) директора, ректоры</li> <li>г) бухгалтеры, договоры</li> </ol> <p><b>Пример комплексного задания по курсу:</b></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><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.</p> <p>Можем подписывать, если все нормально.</p> <p>С уважением, ИванИванов</p>
<b>Деловой иностранный язык</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подберите подходящую по смыслу реплику, адаптируя речь и стиль общения к ситуации взаимодействия</li> <li>• Заполните пропуски в деловом письме подходящими по смыслу фразами, адаптируя речь и стиль общения к ситуации взаимодействия</li> </ul>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представьте свою персональную информацию в виде резюме или заполненной анкеты.</li> <li>• Расположите части делового письма в правильном порядке</li> <li>• Определите тип делового письма по его содержанию.</li> <li>• Заполните пропуски в деловом письме подходящими по смыслу фразами</li> <li>• Определите, к какому виду письма относится представленный текст</li> <li>• Составьте деловое письмо указанного типа</li> <li>• Составьте факс / электронное письмо по предложенной теме</li> <li>• Исправьте ошибки в заявлении о приеме на работу</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выпишите из текста термины, запишите их перевод.</li> <li>• Найдите в тексте предложения с указанной грамматической конструкцией. Переведите их на русский язык.</li> <li>• Выполните письменный перевод текста профессиональной направленности.</li> <li>• Ответьте на вопросы к тексту профессиональной направленности.</li> <li>• Составьте аннотацию прочитанного текста профессиональной направленности</li> </ul>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Составьте диалог из следующих реплик</li> </ul> <p>Подготовьте доклад / презентацию по теме профессиональной направленности</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовьте доклад / презентацию по теме профессиональной направленности</li> </ul> <p>Подготовьте вопросы по теме своего доклада и ответы на эти вопросы</p>
<b>УК-5-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
<b>Отечественная история</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Экзаменационные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.</li> <li>2. Государство и общество в Древнем мире</li> <li>3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса</li> <li>4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу</li> <li>5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.</li> <li>6. Мир в начале XX века. Первая мировая война.</li> <li>7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война</li> <li>8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг.</li> <li>9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков.</li> <li>10. Древнерусское государство в IX – XII вв.</li> <li>11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками.</li> <li>12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Иван Грозный: реформы и опричнина.  14. Смутное время в России.  15. Россия в XVII в.  16. Русская культура в IX – XVII вв.  17. Преобразования традиционного общества при Петре I.  18. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II.  19. Россия в первой половине XIX в.</p> <p>20. Россия во второй половине XIX в.  21. Русская культура в XVIII – начале XX вв.  22. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.  23. Россия в 1917 г.  24. Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).  25. Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.  26. Образование СССР 1922-1941 гг.  27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.  28. СССР в годы Великой Отечественной войны.  29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.  30. СССР в 1965 – 1991 гг.  31. Особенности развития советской культуры.  32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва:  1. 1237 г.;  2. 1480 г.;  3. 1223 г.;  4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина:  1. 1565-1572 гг.;  2. 1598-1605 гг.;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <p>4. 1801 г.</p> <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <p>1. 1718 г.;</p> <p>2. 1802 г.;</p> <p>3. 1874 г.;</p> <p>4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. 1702 г.  2. 1709 г.;  3. 1711 г.;  4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:  1. 1801-1803 гг.;  2. 1837-1841 гг.;  3. 1861-1863 гг.;  4. 1881-1894 гг.</p> <p>11. Начало «хождения в народ»:  1. 1863 г.;  2. 1873 г.;  3. 1883 г.;  4. 1895 г.</p> <p>12. В 1700 г.:  1. Северная война;  2. городские восстания;  3. русско-турецкая война;  4. церковный раскол.</p> <p>13. Декрет о земле:  1. 1917 г.;  2. 1918 г.;  3. 1921 г.;  4. 1924 г.</p> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:  1. 1803 г.;  2. 1861 г.;  3. 1894 г.;  4. 1907 г.</p> <p>15. Переход к нэпу:  1. 1919 г.;  2. 1921 г.;  3. 1924 г.;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. 1927 г.</p> <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <p>1. Двадцатилетняя война;</p> <p>2. Северная война;</p> <p>3. Отечественная война;</p> <p>4. русско-турецкая война.</p> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева:</p> <p>1. 1606-1607 гг.;</p> <p>2. 1670-1671 гг.;</p> <p>3. 1707-1708 гг.;</p> <p>4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1920 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <p>1. РСФСР;</p> <p>2. СССР;</p> <p>3. УССР;</p> <p>4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <p>1. 1918 г.;</p> <p>2. 1920 г.;</p> <p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <p>1. 1945 г.;</p> <p>2. 1949 г.;</p> <p>3. 1952 г.;</p> <p>4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <p>1. 1953 г.;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. 1956 г.;</p> <p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p> <p>1. Ю.В. Андропов;</p> <p>2. И.В. Сталин;</p> <p>3. Н.С. Хрущев;</p> <p>4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси:</p> <p>1. 962 г.;</p> <p>2. 988 г.;</p> <p>3. 989 г.;</p> <p>4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления:</p> <p>1. 1700 г.;</p> <p>2. 1721 г.;</p> <p>3. 1725 г.;</p> <p>4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <p>1. 1803 г.;</p> <p>2. 1861 г.;</p> <p>3. 1883 г.;</p> <p>4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1921 г.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		29. Съезд князей в Любече: 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г. 30. Ливонская война: 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Практические задания.: Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий: 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; 2. проведение губной реформы; 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. Ответ: _____ 2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I: 1. ограничение свободы книгопечатания; 2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»; 3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»; 4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам; 5. упразднение дворянских собраний в губерниях. 6. начало создания военных поселений. 3. Установите соответствие между датами и событиями: 1. 1989; А) объявление СССР войны Японии; 2. 1945; Б) издание Указа об отмене телесных наказаний; 3. 1857; В) начало ликвидации военных поселений; 4. 1863. Г) проведение I съезда народных депутатов СССР; Д) принятие СССР в Лигу Наций.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принятие Конституции «развитого социализма»;</li> <li>2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками;</li> <li>3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»;</li> <li>4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня;</li> <li>5. проведение XIX Всесоюзной партконференции.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основание Петербурга;</li> <li>2. проведение опричнины;</li> <li>3. издание Указа о престолонаследии;</li> <li>4. учреждение Синода;</li> <li>5. разгром Ливонского ордена;</li> <li>6. образование «Избранной рады».</li> </ol> <p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1912 г. А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания;</li> <li>2. 1905 г. Б) проведение Второго съезда РСДРП;</li> <li>3. 1903 г. В) Ленский расстрел;</li> <li>4. 1907 г. Г) аграрная реформа П.А. Столыпина;</li> </ol> <p>Д) отмена подушной подати.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. начало возведения Берлинской стены;</li> <li>2. Карибский кризис;</li> <li>3. запуск первой в мире атомной электростанции;</li> <li>4. проведение XXVI съезда КПСС.</li> </ol> <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1841 – издание «Городового положения»;</li> <li>2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности;</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. 1918 – создание ВЧК;</p> <p>4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов;</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. путешествие Афанасия Никитина в Индию;</li> <li>2. проведение Стоглавого собора;</li> <li>3. создание приказной системы;</li> <li>4. созыв первого Земского собора;</li> <li>5. «Стояние на реке Угре»;</li> <li>6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.</li> </ol> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917; А) создание Временного правительства;</li> <li>2. 1918; Б) конфликт на КВЖД;</li> <li>3. 1922; В) начало первой пятилетки;</li> <li>4. 1928. Г) созыв Учредительного собрания;</li> </ol> <p>Д) образование СССР.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>11. В XV веке княжил:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дмитрий (Донской);</li> <li>2. Василий II (Темный);</li> <li>3. Иван II (Красный);</li> <li>4. Василий III.</li> </ol> <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учреждение Крестьянского поземельного банка;</li> <li>2. возобновление Союза трех императоров.</li> <li>3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»;</li> <li>4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.</li> </ol> <p>13. Событие, произошедшее ранее других в 1917 году:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подписание Николаем II в Пскове акта об отречении от престола;</li> <li>2. открытие Предпарламента;</li> <li>3. проведение Первого Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в Петрограде;</p> <p>4. начало «хлебных бунтов» в Петрограде;</p> <p>5. отмена смертной казни на фронте.</p> <p>14. Укажите вариант ответа с правильным соотношением фамилии и года руководства страной:</p> <p>1. Брежнев Л.И. 1966 г.;</p> <p>2. Горбачев М.С. 1974 г.;</p> <p>3. Сталин И.В. 1954 г.;</p> <p>4. Хрущев Н.С. 1969 г.</p> <p>15. Соотнесите имя и год княжения:</p> <p>1. Игорь А) 970;</p> <p>2. Владимир Мономах Б) 977;</p> <p>3. Святослав I В) 1113;</p> <p>4. Ярополк I Д) 912.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>16. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <p>1. учреждение Непременного совета;</p> <p>2. сражение под Аустерлицем;</p> <p>3. заключение Тильзитского мира;</p> <p>4. преобразование «Союза спасения» в «Союз благоденствия»</p> <p>5. замена Конституции Царства Польского «Органическим статутом».</p> <p>Ответ: _____</p> <p>17. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Екатерины II:</p> <p>1. издание Указа о запрещении ввоза всех иностранных книг;</p> <p>2. издание Жалованной грамоты дворянству;</p> <p>3. запрет продавать крестьян без земли с аукционов;</p> <p>4. восстание Е.И. Пугачева;</p> <p>5. секуляризация церковных и монастырских земель;</p> <p>6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.</p> <p>18. Соотнесите событие и год:</p> <p>1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>территории России; А) 1990;  2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996;  3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989;  4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991;  Д) 1993.  Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других:  1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»;  2. «Северный союз русских рабочих»;  3. «Земля и воля»;  4. «Освобождение труда».</p> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:  1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;  2. строительство белокаменного Московского Кремля;  3. княжение Василия I Дмитриевича;  4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского);  5. съезд князей в Любече.  Ответ: _____</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В какие годы правила династия Рюриковичей?</li> <li>2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности.</li> <li>3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.?</li> <li>4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I?</li> <li>5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.?</li> <li>6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать?</li> <li>7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности.</li> <li>8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)?</li> <li>9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)?</li> <li>10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием?</li> <li>11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)?</li> <li>12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.?</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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 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-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 менялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.?</p> <p>49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию?</p> <p>50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии?</p> <p>51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?</p>
<b>История Великой Отечественной войны</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс подготовки Советского Союза к войне: внешнеполитическая деятельность государства.</li> <li>2. Германия и Советский Союз в преддверии столкновения: экономический потенциал, военная доктрина и состояние вооружённых сил.</li> <li>3. Причины и начало Второй мировой войны (1939-июнь 1941гг.)</li> <li>4. Схема сражений начального периода войны и причины поражений.</li> <li>5. Московская битва: от поражений к контрнаступлению.</li> <li>6. Контрнаступление Красной Армии (январь-апрель 1942г.). планы сторон на весенне-летнюю кампанию 1942г.</li> <li>7. Забытые сражения на Ржевском выступе.</li> <li>8. Поражение Красной армии под Харьковом и в Крыму весной-летом 1942г.</li> <li>9. Сталинградская битва.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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> <p>31. Конференции союзников и их решения.</p> <p>32. Итоги Великой отечественной войны и причины победы СССР.</p> <p>33. Суды над военными преступниками. Нюрнбергский международный трибунал: историческое значение и уроки для современности.</p> <p>34. Итоги Второй мировой войны и формирование нового миропорядка.</p> <p>35. Война в памяти поколений россиян.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Практические задания::</p> <p>Пример оценочных средств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработайте предложения по созданию музейной экспозиции, посвященной истории Великой отечественной войны (в музее школы или корпоративном музее предприятия)</li> <li>- Дайте собственную оценку событиям Холокоста, подкрепляя ее аргументами. Обоснуйте необходимость сохранения памяти о трагедии Холокоста и воспитательном потенциале толерантного отношения людей друг к другу.</li> <li>- Напишите эссе на тему: «Как в нашей семье хранится память о Великой отечественной войне».</li> </ul>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. К 1943 году относится       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Московская битва</li> <li>2) снятие блокады Ленинграда</li> <li>3) Курская битва</li> <li>4) Смоленское сражение</li> </ol> </li> <li>2. В первый месяц Великой Отечественной войны упорное сопротивление врагу оказали советские воины в       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Минске 2) Выборге 3) Риге 4) Бресте</li> </ol> </li> <li>3. Крупнейшее танковое сражение в Великой Отечественной войне произошло в ходе битвы       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Курской</li> <li>2) под Москвой</li> <li>3) Берлинской</li> <li>4) Сталинградской</li> </ol> </li> <li>4. Что предполагал разработанный Германией план Ост?       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Принудительное выселение с территории Польши и оккупированных областей СССР до 75–85% населения</li> <li>2) Молниеносную войну с СССР (в течение трех месяцев дойти до Волги)</li> <li>3) Окружение и уничтожение советских войск, расположенных в районе Курского выступа</li> <li>4) Захват Стамбула и открытие морского пути в СССР</li> </ol> </li> <li>5. Прочтите отрывок из докладной записки командования Брянского фронта и</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>укажите общее название вооруженных отрядов, о которых идет речь.</p> <p>«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"> <li>1) войска связи</li> <li>2) казаки</li> <li>3) штрафные батальоны</li> <li>4) партизаны</li> </ol> <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"> <li>1) праведник народов мира</li> <li>2) герой Израиля</li> <li>3) спаситель</li> <li>4) герой милосердия</li> </ol> <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 могущества Советского Союза и его победу».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) депортация</li> <li>2) эвакуация</li> <li>3) мобилизация</li> <li>4) экспроприация</li> </ol> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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> <p>1) Шаляпин 2) Вертинский 3) Лундстрем 4) Утесов</p> <p>9. Когда впервые в мире на Магнитогорском металлургическом комбинате произведена прокатка на блюминге танковой броневой стали на лист</p> <p>1) 22 июня 1941 2) 28 июля 1941 3) 25 ноября 1941 4) 23 февраля 1942</p> <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> <p>1) ленд-лиз 2) репарации 3) контрибуции 4) план Маршалла</p> <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> <p>1) Праведник 2) Холокост 3) Дневник Анны Франк 4) Нюрнбергский эпилог</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		12. Всегда ли день Победы в СССР был выходным днём? 1) Да, так как 8 мая 1945 года вышел соответствующий указ Президиума Верховного Совета СССР 2) С 1945 по 1947 год — выходной, далее, до 1965 года рабочий, затем снова нерабочий 3) Нет, не всегда, только с 1955 года 4) Это обычный рабочий день
<b>Философия</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<i>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</i> 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». 6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <p>8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <p>9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы».</p> <p>10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <p>1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром. Мироззрение.</p> <p>2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии.</p> <p>3. Религиозное мироззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души.</p> <p>4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира.</p> <p>5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики.</p> <p>6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени.</p> <p>7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>истории.</p> <p>8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира.</p> <p>9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека.</p> <p>10. Проблема бытия в философии.</p> <p>11. Проблема субстанции в философии.</p> <p>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>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p><b>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</b></p> <p>1. Отношение к бытию современного человека.</p> <p>2. Роль эпистемологии в жизни современного человека.</p> <p>3. Вопросы этики в деятельности современного человека.</p> <p>4. Роль философии в современном обществе.</p> <p>5. Софистика в современном мире.</p> <p>6. Идеализм Платона в современном мировоззрении.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Телеология Аристотеля в современной теории развития.</p> <p>8. Принципы стоицизма в жизни современного человека.</p> <p>9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</p> <p>10. Принципы скептицизма в жизни современного человека.</p> <p>11. Вера и разум в мировоззрении современного человека.</p> <p>12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</p> <p>13. Гедонизм как основа современного мировоззрения.</p> <p>14. Конфуцианство и индивидуализм.</p> <p>15. Философия буддизма и общество потребления.</p> <p>16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</p> <p>17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</p> <p>18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</p> <p>19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</p> <p>20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</p> <p>21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</p> <p>22. Свобода и ответственность личности.</p> <p>23. Проблема человека в современном обществе.</p> <p>24. Проблема определения смысла жизни.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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.
<b>УК-6-Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
<b>Технология профессионально-личностного саморазвития</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ 1. Постоянное откладывание дел на потом, нежелание выполнять определенные обязанности – это: а) перфекционизм; б) абьюзерство; в) прокрастинация;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>г) тайм-менеджмент.</p> <p>2. Умение по собственной инициативе ставить цели и находить пути их решения характеризует человека как:</p> <p>а) решительного;</p> <p>б) целеустремленного;</p> <p>в) настойчивого;</p> <p>г) самостоятельного.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов</b></p> <p>1. Матрица Эйзенхауэра (принцип Эйзенхауэра или Метод Эйзенхауэра)</p> <p>2. Принцип Парето (закон Парето или принцип 20/80)</p> <p>3. Хронометраж</p> <p>4. Список задач или todolist.</p> <p>5. Постановка целей по схеме SMART.</p> <p><b>Практическое задание</b></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><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p><b>Тест:</b> 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;</p> <p>б) инфантильности;</p> <p>в) кризисности;</p> <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><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Понятие профессионально-личностное</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>саморазвитие в трудах отечественных и зарубежных исследователей. Стадии профессионального развития. Самоактуализация как высший уровень саморазвития личности. Стадии профессионального развития Д. Сьюпера. Адаптационная модель саморазвития. Кризис профессионального саморазвития: причины, пути развития. Креативная личность: понятие, признаки, приемы развития профессиональной креативности. Стресс: его причины и профилактика.</p> <p><b>Практическое задание</b> Какие решения можете принять Вы, как директор предприятия того направления, по которому Вы обучаетесь, по активизации личностно-ориентированного саморазвития работников. Обоснуйте.</p>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b> <b>Тест:</b> Выберите правильный ответ 1. Оценка личностью себя, своих возможностей, личностных качеств и места в системе межличностных отношений называется: а) самопрезентацией; б) сомовосприятием; в) самоощущением; г) самооценкой. 2. К качествам, определяющим ... , относятся гибкость, профессиональная мобильность, умение «презентовать себя»; владение методами решения большого класса профессиональных задач, способность справляться с различными профессиональными проблемами, уверенность в себе, ответственность, ориентация на успех, готовность постоянно обогащать свой опыт. а) опыт специалиста; б) профессиональную деформацию специалиста в) конкурентоспособность специалиста; г) другое.</p> <p><b>Тематика задания</b> На основании составленного психологического автопортрета и оценки требования рынка труда составьте траекторию собственного профессионального роста.</p> <p><b>Практическое задание</b> Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		плану: 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.
<b>Психологическая подготовка технических специалистов</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Теоретические вопросы 1. Предмет психологии труда как область знания, как отрасль науки, учебная дисциплина и профессия. 2. Организационно-управленческие решения в трудовой деятельности. 3. Эргатическая система и эргатические функции. 4. Трудовой пост в организации и его компоненты. 5. Групповые нормы поведения. Факторы и модели мотивационной направленности работников на выполнение заданий. 6. Субъект труда и его структура. Субъект труда в концепциях личности отечественных психологов. 7. Профессионально-важные качества личности, общие и специальные способности. 8. Методы, задачи и принципы психологии труда. 9. Психограмма. Профессиограмма. Практические задания Проведите обследование предприятия по теме «Стратегии развития организации» и дайте его анализ, отвечая на вопросы: <input type="checkbox"/> Каковы текущие цели, стратегии и программы в области производства (маркетинга)? <input type="checkbox"/> Они четко сформулированы или являются подразумеваемыми? <input type="checkbox"/> Совместимы ли они с корпоративной стратегией и средой? <input type="checkbox"/> Как предприятие функционирует с точки зрения обеспечения конкурентного положения на рынке и рыночного ассортимента (товар, цена, продвижение товара на рынок и т. д.)? <input type="checkbox"/> Какое влияние они имели на прошлое и будут иметь на будущее функционирование предприятия?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<input type="checkbox"/> Поддерживают ли результаты анализа прошлые и ожидаемые стратегические решения?
УК-6.2	<p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура деятельности специалиста.</li> <li>2. Психологическое профессиоведение. Профессиональная ориентация и ее основные цели и задачи.</li> <li>3. Общие принципы классификации профессий. Схема анализа профессии.</li> <li>4. Жизненная и трудовая мотивация человека.</li> <li>5. Структура мотивации по отношению к работе в производственном коллективе. Удовлетворенность трудом.</li> <li>6. Развитие человека как субъекта труда. Труд и деятельность в структуре жизненного пути человека.</li> <li>7. Труд как условие удовлетворения потребностей личности. Мотивационные компоненты труда отдельного человека.</li> <li>8. Самосознание и саморегуляция делового поведения личности. Индивидуальный стиль трудовой деятельности.</li> <li>9. Модели и типы делового поведения человека в трудовой деятельности.</li> <li>10. Психология профессионального самоопределения.</li> <li>11. Конфликты профессионального самоопределения. Самоопределение как конфликт внешний и внутриличностный.</li> <li>12. Теоретические вопросы</li> <li>13. Психологические основы профотбора, и этапы работы с претендентами.</li> <li>14. Профотбор в организации и его этапы. Этапы профотбора в новой организации.</li> <li>15. Конкурсный набор персонала на работу. Основные этапы адаптации персонала.</li> <li>16. Индивидуальная профконсультационная работа с личностью и ее этапы.</li> <li>17. Расстановка кадров и ее психологическая основа. Аттестация как научно-практическая проблема.</li> <li>18. Основные подходы к оценке труда. Виды оценивания. Психологические аспекты аттестации и оценки персонала.</li> <li>19. Психология профессиональной работоспособности.</li> <li>20. Психологическая теория деятельности А.Н. Леонтьева.</li> <li>21. Психологические механизмы формирования деятельности. Действие и его</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		основные признаки. 22. Психологические аспекты социально-трудовой реабилитации больных и инвалидов.
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<p>Практические задания</p> <p>1. Охарактеризуйте, как психологу труда помочь работнику построить свое пространство существования в организации, учитывая высказывания Г.П.Щедровицкого?</p> <p>2. Раскройте содержание модели временной концепции личности и объясните, как ее может использовать психолог труда в работе с клиентом. (квадрограмма Ю.Д.Красовского).</p> <p>3. Проанализируйте «Этический кодекс» организации и сделайте выводы:</p> <p>4. Насколько четко определено место человека труда в организационной среде?</p> <p>5. Какие указаны факторы или групповые нормы, способствующие повышению производительности труда?</p> <p>6. Подберите методы для ассесмент-центра:</p> <p>7. Разработайте модель организации, в которой сотрудники наиболее полно смогли бы реализовать свой профессионализм.</p> <p>8. Составьте план проведения ассесмент-центра, включая в него:</p> <p>1/. Функции в управлении персоналом.</p> <p>2/. Основные этапы применения ассесмент-центра.</p> <p>9. Проведите оценку ПВК испытуемого и данные внесите в «Оценочный лист».</p> <p>б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:</p> <p>Промежуточная аттестация включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в устной форме зачета.</p> <p>Зачет по данной дисциплине включает в себя:</p> <p>1) Контроль выполнения студентами заданий для самостоятельной работы;</p> <p>2) Зачет сдается в устной форме и предполагает ответ на один теоретический вопрос и практическое задание.</p> <p>Критерии оценки (зачет с оценкой):</p> <p>Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>планируемыми результатами обучения):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «зачтено» – обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;</li> <li>– на оценку «не зачтено» – результат обучения не достигнут, т.е. студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.</li> </ul>
<b>УК-7-Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
<b>Физическая культура и спорт</b>		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><b>Теоретические вопросы к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать причины возникновения физической культуры и спорта.</li> <li>2. Перечислить средства физической культуры.</li> <li>3. Дать характеристику уровням сформированности физической культуры личности.</li> <li>4. Связь физического воспитания с другими видами воспитания.</li> <li>5. Назвать методические принципы физического воспитания.</li> <li>6. Перечислить методы физического воспитания.</li> <li>7. Особенности организации самостоятельных занятий по физической культуре.</li> <li>8. Название и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.</li> <li>9. Цель и задачи производственной физической культуры.</li> <li>10. Формы производственной физической культуры.</li> <li>11. Основные требования к составлению комплексов производственной физической культуры с учетом профессии.</li> <li>12. Физические качества и их роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>13. Определение силы и способы ее воспитания.</li> <li>14. Определение гибкости и способы ее воспитания.</li> <li>15. Определение выносливости и способы ее воспитания.</li> <li>16. Определение координационных способностей и способы их воспитания.</li> <li>17. Определение быстроты и способы ее воспитания.</li> <li>18. Определение спорта и его роль в профессиональной подготовке студентов.</li> <li>19. Комплекс ГТО и его роль в физическом воспитании человека.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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><b>Практические задания:</b></p> <p>1. Определить с помощью критериев свой уровень сформированности физической культуры личности;</p> <p><i>Критериями, по которым можно судить о сформированности физической культуры личности, выступают объективные и субъективные показатели.</i></p> <p><i>Опираясь на них, можно выявить существенные свойства и меру проявления физической культуры в деятельности. К ним относятся:</i></p> <p>1. степень сформированности потребности в физической культуре и способы ее удовлетворения;</p> <p>2. интенсивность участия в физкультурно-спортивной деятельности (затрачиваемое время, регулярность);</p> <p>3. характер сложности и творческий уровень этой деятельности;</p> <p>4. выраженность эмоционально-волевых и нравственных проявлений личности в физкультурно-спортивной деятельности (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самообладание, коллективизм, патриотизм, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность);</p> <p>5. степень удовлетворенности и отношение к выполняемой деятельности;</p> <p>6. проявление 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>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<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"> <li>1. упражнения организующего характера;</li> <li>2. упражнения для мышц туловища, рук и ног;</li> <li>3. упражнения общего воздействия;</li> <li>4. упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами;</li> <li>5—8. специальные упражнения.</li> </ol> <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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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"> <li>1. во время упражнений занимающиеся испытывают чувство сильной и приятной мышечной работы;</li> <li>2. важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп;</li> <li>3. вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимет излишнее возбуждение, а другое — поможет настроиться на предстоящую работу.</li> <li>4. после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть.</li> <li>5. Подобрать упражнения, направленные на развитие физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.</li> </ol>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить и выполнить комплекс производственной гимнастики с учетом профессиональной деятельности и характера труда, включив упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;</li> </ol> <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"> <li>1. рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное);</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений);</p> <p>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);</p> <p>4. степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность);</p> <p>5. возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики;</p> <p>6. санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).</p> <p><i>Пример составления комплекса гимнастики для лиц, занятых малоподвижным трудом:</i></p> <p>1. Упр. 1. Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте 25—30 с.</p> <p>2. Упр. 2. И. п. - о. с. 1 - дугой внутрь, правую руку вверх (+). 2 - то же левой, встать на носки, потянуться вверху руками (+). 3-4 — и. п. (-). Повторить 2—3 раза.</p> <p>3. Упр. 3. И. п. - руки на поясе, 1 - прыжок, ноги скрестно. 2 - прыжок, ноги врозь. Скрестное положение ног менять поочередно. 15—20 с. Ходьба на месте 15—20 с</p> <p>4. Упр. 4. И. п. - о. с. 1 - встречный мах руками: левая вверх, правая назад, 2 - изменить положение рук. Окончание движения рук закончить небольшим рывком. Повторить 6-8 раз. Упр. 5. И. п. - стойка ноги врозь, кисти сплетены. 1-4 - руки вверх, круг туловищем вправо. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.</p> <p>5. Упр. 6. И. п. 1 - с небольшим поворотом туловища направо, мах левой согнутой ногой назад, правой рукой коснуться голеностопного сустава, левой рукой произвольное движение, способствующее удержанию равновесия. -2 - то же в другую сторону. Повторить 8-10 раз.</p> <p>6. Упр. 7. И. п. - о. с. 8-10 небольших махов вперед и назад расслабленной ногой с «мазком» 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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
		<p>ладонями <i>кверху</i>. 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Наименование показателя</th> <th colspan="3">Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ЧСС (до выполнения)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ЧСС (после)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Самочувствие</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Дата			ЧСС (до выполнения)				ЧСС (после)				Самочувствие			
Наименование показателя	Дата																	
ЧСС (до выполнения)																		
ЧСС (после)																		
Самочувствие																		
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>																		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является? указание учителя желание заниматься спортом анкетирование учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард</p>																

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>голкипер</p> <p>хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это:</p> <p>бег на лыжах по дистанции</p> <p>спуск с горы на лыжах</p> <p>бег на лыжах со стрельбой</p> <p>катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс?</p> <p>пальцами на артерии у лучезапястного сустава</p> <p>глядя на себя в зеркало</p> <p>положив руку на солнечное сплетение</p> <p>сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться:</p> <p>Максимального расслабления</p> <p>Улучшение физических качеств</p> <p>Рекордных на мировом уровне спортивных результатов</p> <p>Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе?</p> <p>От 3-х до 5-ти метров</p> <p>7 метров</p> <p>11 метров</p> <p>от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом?</p> <p>бильярд</p> <p>большой теннис</p> <p>бадминтон</p> <p>керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств:</p> <p>скоростные качества</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>силовые способности  координационные способности  гибкость  10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола?  бег с мячом в руках  передачи и броски мяча  столкновения, удары, захваты, толчки, подножки  разговоры с судьей во время игры  11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности?  наличие телевизионной трансляции  выявление сильнейшего  предварительное информирование о соревнованиях в газетах  красивая форма на спортсменах</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте комплекс упражнений для верхнего плечевого пояса.</li> <li>2. Составьте комплекс упражнений для мышц туловища.</li> <li>3. Измерьте ЧСС в начале и после тренировочного занятия, проанализируйте полученные данные.</li> <li>4. Составьте комплекс упражнений для специальной медицинской группы.</li> <li>5. Составьте и обоснуйте индивидуальный комплекс физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</li> </ol>
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>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																											
		<p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса</b>  <b>«Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  <b>(возрастная группа от 18 до 19 лет)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Дополнительные задания на выбор в регионах</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Скоростные возможности</b></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>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> </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 rowspan="4">2.</td> <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> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Выносливость</b></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);"><b>Сила</b></td> </tr> <tr> <td>Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>14</td> <td>19</td> <td>35</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>25</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наложив 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);"><b>Гибкость</b></td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Дополнительные задания на выбор в регионах	Юноши			Девушки			<b>Обязательные испытания (тесты)</b>									1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	<b>Скоростные возможности</b>	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	2.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	<b>Выносливость</b>	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	-	-	-	<b>Сила</b>	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17	4.	Наложив вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	<b>Гибкость</b>
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Дополнительные задания на выбор в регионах																																																																																																																					
		Юноши			Девушки																																																																																																																								
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																													
1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	<b>Скоростные возможности</b>																																																																																																																					
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8																																																																																																																						
	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40																																																																																																																						
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-																																																																																																																						
2.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	<b>Выносливость</b>																																																																																																																					
	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	-	-	-	<b>Сила</b>																																																																																																																					
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20																																																																																																																						
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-																																																																																																																						
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17																																																																																																																						
4.	Наложив вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	<b>Гибкость</b>																																																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																		
		<p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса</b>  <b>«Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  (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">Скорость и сила толчка в зависимости от пола</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>192</td> <td>213</td> <td>233</td> <td>157</td> <td>173</td> <td>188</td> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Скорость и сила толчка в зависимости от пола</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <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></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);">Примечание: мальчики</td> </tr> <tr> <td></td> <td>весом 700 г (м)</td> <td>27</td> <td>29</td> <td>36</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Плавание на 50 м (мин, с)</td> <td>1:17</td> <td>1:03</td> <td>0:49</td> <td>1:30</td> <td>1:16</td> <td>1:00</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки) из пневматической винтовки с открытым прицелом</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо электронного оружия</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <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></td> <td>Туристский поход с проверкой туристских навыков протопытностью не менее 10 км (количество навыков)</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <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 rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Примечание: девочки</td> </tr> <tr> <td></td> <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> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Нормативы VIII ступени ВФСК ГТО</b></p>	№ п/п	Наименование испытаний (тесты)	Нормативы						Скорость и сила толчка в зависимости от пола	Юноши			Девушки			<b>Испытания (тесты) по выбору</b>										Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	233	157	173	188	Скорость и сила толчка в зависимости от пола	5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45		Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Примечание: мальчики		весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-		Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:03	0:49	1:30	1:16	1:00	6.	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки) из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо электронного оружия	18	25	30	18	25	30		Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30		Туристский поход с проверкой туристских навыков протопытностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7		Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6	Примечание: девочки		Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6
№ п/п	Наименование испытаний (тесты)	Нормативы						Скорость и сила толчка в зависимости от пола																																																																																																												
		Юноши			Девушки																																																																																																															
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																				
	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	233	157	173	188	Скорость и сила толчка в зависимости от пола																																																																																																												
5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45																																																																																																													
	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Примечание: мальчики																																																																																																												
	весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-																																																																																																													
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:03	0:49	1:30	1:16	1:00																																																																																																													
6.	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки) из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25																																																																																																													
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо электронного оружия	18	25	30	18	25	30																																																																																																													
	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30																																																																																																													
	Туристский поход с проверкой туристских навыков протопытностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7																																																																																																													
	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6	Примечание: девочки																																																																																																												
	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 style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса</b>  <b>«Готов к труду и обороне» (ГТО)</b>  <b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  <b>(возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Обязательное участие в конкурсе на участие</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></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);">Скоростно-выносливость</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>17:10</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3.</td> <td>Подтягивание 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>Подтягивание 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 локтя на полу (количество раз)</td> <td>27</td> <td>33</td> <td>45</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 из положения стоя на гимнастической скамье (от 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 испытания (теста)	Нормативы						Обязательное участие в конкурсе на участие	Мужчины			Женщины			<b>Обязательные испытания (тесты)</b>									1.	Бег на 60 м (с)	9,1	8,5	8,0	11,1	10,3	9,5	Скоростно-выносливость	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	17:10	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	13	16	-	-	-	Сила	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	13	19	Сгибание и разгибание рук в упоре локтя на полу (количество раз)	27	33	45	9	13	18	Рывок гири 16 кг (количество раз)	20	26	44	-	-	-	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+8	+11	+16	Гибкость
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Обязательное участие в конкурсе на участие																																																																																																																												
		Мужчины			Женщины																																																																																																																															
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																																				
1.	Бег на 60 м (с)	9,1	8,5	8,0	11,1	10,3	9,5	Скоростно-выносливость																																																																																																																												
	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	17:10																																																																																																																													
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	13	16	-	-	-	Сила																																																																																																																												
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	13	19																																																																																																																													
	Сгибание и разгибание рук в упоре локтя на полу (количество раз)	27	33	45	9	13	18																																																																																																																													
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	20	26	44	-	-	-																																																																																																																													
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+8	+11	+16	Гибкость																																																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																										
		<p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса</b>  <b>«Готов к труду и обороне» (ГТО)</b>  <b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  <b>(возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</b></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">Среднее значение по возрастности</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">5.</td> <td>Прокос в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>207</td> <td>228</td> <td>244</td> <td>167</td> <td>185</td> <td>198</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Среднее значение по возрастности</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>Метание спортивного снаряда весом 300 г (м)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13</td> <td>18</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Метание снаряда весом 700 г (м)</td> <td>32</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">6.</td> <td>Падание на 50 м (мин, с)</td> <td>1:15</td> <td>0:58</td> <td>0:48</td> <td>1:28</td> <td>1:15</td> <td>0:58</td> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Прикладные навыки</td> </tr> <tr> <td>Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (выд.) 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>Сачкошанга без оружия (выд.)</td> <td>15-20</td> <td>21-25</td> <td>26-30</td> <td>15-20</td> <td>21-25</td> <td>26-30</td> </tr> <tr> <td>Туристский поход с проверкой туристских навыков продолжительностью не менее 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, умения, которые необходимо выполнять 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						Среднее значение по возрастности	Мужчины			Женщины			<b>Испытания (тесты) по выбору</b>								5.	Прокос в длину с места толчком двумя ногами (см)	207	228	244	167	185	198	Среднее значение по возрастности	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	38	50	31	36	45	Метание спортивного снаряда весом 300 г (м)	-	-	-	13	18	22	Метание снаряда весом 700 г (м)	32	36	38	-	-	-	6.	Падание на 50 м (мин, с)	1:15	0:58	0:48	1:28	1:15	0:58	Прикладные навыки	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (выд.) 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	Сачкошанга без оружия (выд.)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	Туристский поход с проверкой туристских навыков продолжительностью не менее 15 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, умения, которые необходимо выполнять 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						Среднее значение по возрастности																																																																																																				
		Мужчины			Женщины																																																																																																							
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																												
5.	Прокос в длину с места толчком двумя ногами (см)	207	228	244	167	185	198	Среднее значение по возрастности																																																																																																				
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	38	50	31	36	45																																																																																																					
	Метание спортивного снаряда весом 300 г (м)	-	-	-	13	18	22																																																																																																					
	Метание снаряда весом 700 г (м)	32	36	38	-	-	-																																																																																																					
6.	Падание на 50 м (мин, с)	1:15	0:58	0:48	1:28	1:15	0:58	Прикладные навыки																																																																																																				
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (выд.) 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																																																																																																					
	Сачкошанга без оружия (выд.)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30																																																																																																					
	Туристский поход с проверкой туристских навыков продолжительностью не менее 15 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7																																																																																																					
	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, умения, которые необходимо выполнять 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					
		Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-2 курсов специального медицинского отделения (юноши)					
	Контрольные упражнения	Оценка					
	Бег 30 м (с)	,5	,9	,3	,7	,1	
	12-минутный бег (м)	100	950	800	500	200	
	Прыжок в длину с места голчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	20	10	00	90	80	
	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)						
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	0	0	0	0		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		<p>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</p>			5	10	15
<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.</p>							
<p>Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>							
<p>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-2 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p>							
	<p>Контрольные упражнения</p>	Оценка					
п/п							
.	Бег 30 м (с)	,4	,0	,4	,8	,3	
.	12-минутный бег (м)	200	050	00	00	00	
.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	60	50	40	30	20	
.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	0	0	0	0	0	


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства				
		(кол-во раз)				
		Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	0	0	5	0
		Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	0			5 10
		<p>Примечание: для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием.  Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p> <p><i>Примерная тематика рефератов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</li> <li>2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</li> <li>3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применением других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</li> <li>4. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</li> <li>5. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</li> <li>6. Основы здорового образа жизни.</li> <li>7. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</li> <li>8. Основы оздоровительной физической культуры.</li> <li>9. Общие положения, организация и судейство соревнований.</li> <li>10. Допинг и антидопинговый контроль.</li> <li>11. Массаж, как средство реабилитации.</li> </ol>				

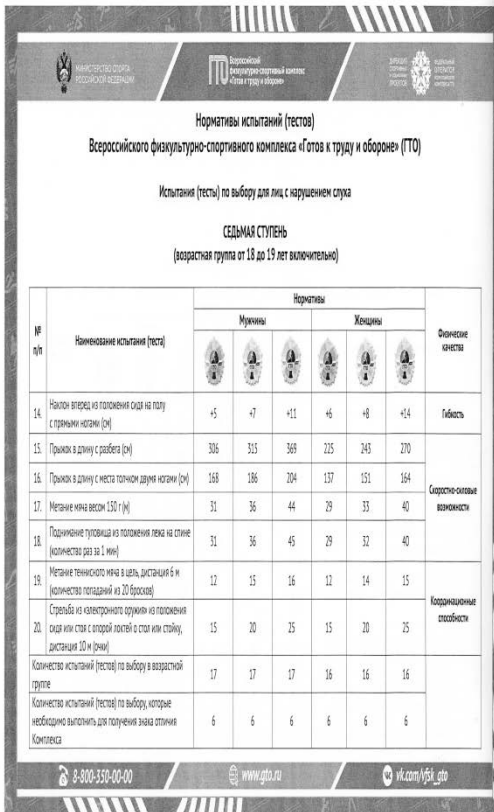
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"><li>12. Лечебная физическая культура: средства и методы.</li><li>13. Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</li><li>14. Тестирование уровня физического развития студентов.</li><li>15. Современные проблемы физической культуры и спорта.</li><li>16. Комплекс ГТО: история и современность.</li></ul>

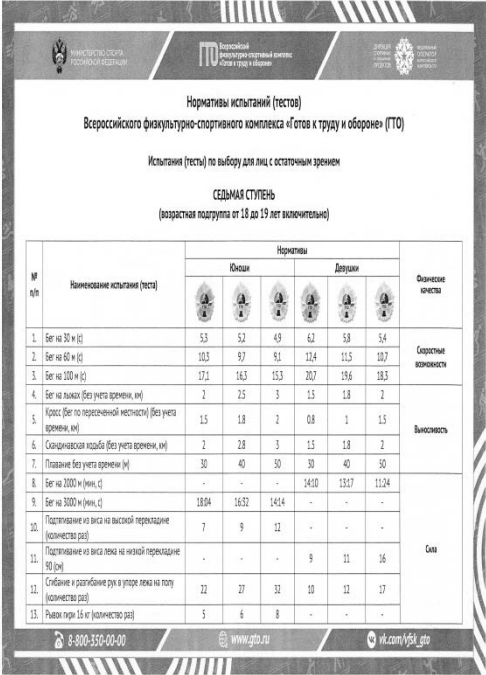


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b>		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>1. Показателем хорошего самочувствия является?  указание учителя  желание заниматься спортом  анкетирование  учебная успеваемость</p> <p>2. С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений:  растут  не меняются  снижаются  изменяются по временам года</p> <p>3. Кто в футбольной команде может играть руками?  бек  форвард  голкипер  хавбек</p> <p>4. Лыжные гонки – это:  бег на лыжах по дистанции  спуск с горы на лыжах  бег на лыжах со стрельбой  катание на лыжах за буксиром</p> <p>5. Как определять пульс?  пальцами на артерии у лучезапястного сустава  глядя на себя в зеркало  положив руку на солнечное сплетение  сжав пальцы в замок</p> <p>6. Оздоровительная тренировка позволяет добиться:  Максимального расслабления</p>




Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Улучшение физических качеств</p> <p>Рекордных на мировом уровне спортивных результатов</p> <p>Сокращения рабочего дня</p> <p>7. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе?</p> <p>От 3-х до 5-ти метров</p> <p>7 метров</p> <p>11 метров</p> <p>от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>8. В какие спортивные игры играют с мячом?</p> <p>бильярд</p> <p>большой теннис</p> <p>бадминтон</p> <p>керлинг</p> <p>9. Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств:</p> <p>скоростные качества</p> <p>силовые способности</p> <p>координационные способности</p> <p>гибкость</p> <p>10. Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола?</p> <p>бег с мячом в руках</p> <p>передачи и броски мяча</p> <p>столкновения, удары, захваты, толчки, подножки</p> <p>разговоры с судьей во время игры</p> <p>11. Каковы отличительные черты соревновательной деятельности?</p> <p>наличие телевизионной трансляции</p> <p>выявление сильнейшего</p> <p>предварительное информирование о соревнованиях в газетах</p> <p>красивая форма на спортсменах</p>
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для	<i>Примерный перечень практических заданий:</i>

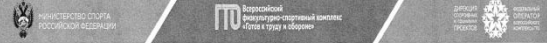





















Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																										
	оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	выполнение нормативов по 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	<p align="center"><b>Нормативы VII ступени ВФСК ГТО</b></p>  <p>The image shows a document titled 'Нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)'. It specifies 'Испытания (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха' and 'СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет включительно)'. The table below lists various tests and their norms for men and women.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Оценочные качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,3</td> <td>5,1</td> <td>4,7</td> <td>6,1</td> <td>6,0</td> <td>5,5</td> <td rowspan="3">Скоростная выносливость</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>10,0</td> <td>9,5</td> <td>8,9</td> <td>12,1</td> <td>11,2</td> <td>10,4</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>16,7</td> <td>15,9</td> <td>14,9</td> <td>20,2</td> <td>19,0</td> <td>17,8</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на 200 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>14,13</td> <td>12,43</td> <td>10,53</td> <td rowspan="4">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Бег на 300 м (мин, с)</td> <td>17,16</td> <td>16,28</td> <td>14,16</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>23,28</td> <td>21,10</td> <td>19,28</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</td> <td>31,23</td> <td>29,38</td> <td>27,04</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Кросс (бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td rowspan="5">Сила</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Плавание без учета времени (м)</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>75</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Пастыование на вису на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Пастыование на вису на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре локтями на полу (количество раз)</td> <td>24</td> <td>28</td> <td>38</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>29</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества	Мужчины			Женщины			1.	Бег на 30 м (с)	5,3	5,1	4,7	6,1	6,0	5,5	Скоростная выносливость	2.	Бег на 60 м (с)	10,0	9,5	8,9	12,1	11,2	10,4	3.	Бег на 100 м (с)	16,7	15,9	14,9	20,2	19,0	17,8	4.	Бег на 200 м (мин, с)	-	-	-	14,13	12,43	10,53	Выносливость	5.	Бег на 300 м (мин, с)	17,16	16,28	14,16	-	-	-	6.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	23,28	21,10	19,28	7.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	31,23	29,38	27,04	-	-	-	8.	Кросс (бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	3	4	5	2	2,5	3	Сила	9.	Плавание без учета времени (м)	40	50	75	40	50	75	10.	Пастыование на вису на высокой перекладине (количество раз)	8	10	12	-	-	-	11.	Пастыование на вису на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	12	17	12.	Сгибание и разгибание рук в упоре локтями на полу (количество раз)	24	28	38	8	10	14	13.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	13	16	29	-	-	-
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества																																																																																																																				
		Мужчины			Женщины																																																																																																																							
1.	Бег на 30 м (с)	5,3	5,1	4,7	6,1	6,0	5,5	Скоростная выносливость																																																																																																																				
2.	Бег на 60 м (с)	10,0	9,5	8,9	12,1	11,2	10,4																																																																																																																					
3.	Бег на 100 м (с)	16,7	15,9	14,9	20,2	19,0	17,8																																																																																																																					
4.	Бег на 200 м (мин, с)	-	-	-	14,13	12,43	10,53	Выносливость																																																																																																																				
5.	Бег на 300 м (мин, с)	17,16	16,28	14,16	-	-	-																																																																																																																					
6.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	23,28	21,10	19,28																																																																																																																					
7.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	31,23	29,38	27,04	-	-	-																																																																																																																					
8.	Кросс (бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	3	4	5	2	2,5	3	Сила																																																																																																																				
9.	Плавание без учета времени (м)	40	50	75	40	50	75																																																																																																																					
10.	Пастыование на вису на высокой перекладине (количество раз)	8	10	12	-	-	-																																																																																																																					
11.	Пастыование на вису на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	12	17																																																																																																																					
12.	Сгибание и разгибание рук в упоре локтями на полу (количество раз)	24	28	38	8	10	14																																																																																																																					
13.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	13	16	29	-	-	-																																																																																																																					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																	
		 <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b> Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ТТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха</p> <p style="text-align: center;"><b>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ</b> (возрастная группа от 18 до 19 лет включительно)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Физические качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+11</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+14</td> <td>Гибкость</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>306</td> <td>313</td> <td>369</td> <td>225</td> <td>243</td> <td>270</td> <td rowspan="3">Скоростно-силовые возможности</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>168</td> <td>186</td> <td>204</td> <td>137</td> <td>151</td> <td>164</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Метание мяча весом 150 г (м)</td> <td>31</td> <td>36</td> <td>44</td> <td>29</td> <td>33</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>31</td> <td>36</td> <td>45</td> <td>29</td> <td>32</td> <td>40</td> <td rowspan="2">Кoordинационные способности</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Стрельба из колесного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</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      vk.com/v591_gto </p>	№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Физические качества	Мужчины			Женщины									14	Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)	+5	+7	+11	+6	+8	+14	Гибкость	15	Прыжок в длину с разбега (см)	306	313	369	225	243	270	Скоростно-силовые возможности	16	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168	186	204	137	151	164	17	Метание мяча весом 150 г (м)	31	36	44	29	33	40	18	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	31	36	45	29	32	40	Кoordинационные способности	19	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	12	15	16	12	14	15	20	Стрельба из колесного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25			Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	17	17	17	16	16	16		Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	6	6	6	6	6	6
№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Физические качества																																																																																											
		Мужчины			Женщины																																																																																														
14	Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)	+5	+7	+11	+6	+8	+14	Гибкость																																																																																											
15	Прыжок в длину с разбега (см)	306	313	369	225	243	270	Скоростно-силовые возможности																																																																																											
16	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	168	186	204	137	151	164																																																																																												
17	Метание мяча весом 150 г (м)	31	36	44	29	33	40																																																																																												
18	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	31	36	45	29	32	40	Кoordинационные способности																																																																																											
19	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	12	15	16	12	14	15																																																																																												
20	Стрельба из колесного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25																																																																																												
	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе	17	17	17	16	16	16																																																																																												
	Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	6	6	6	6	6	6																																																																																												






















Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																										
		 <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b> Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с остаточным зрением</p> <p style="text-align: center;"><b>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ</b> (возрастная подгруппа от 18 до 19 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="1240 587 1680 973"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="2">Физические качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,3</td> <td>5,2</td> <td>4,9</td> <td>6,2</td> <td>5,8</td> <td>5,4</td> <td rowspan="3">Скоростные возможности</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>10,5</td> <td>9,7</td> <td>9,1</td> <td>12,4</td> <td>11,5</td> <td>10,7</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>17,1</td> <td>16,3</td> <td>15,3</td> <td>20,7</td> <td>19,6</td> <td>18,3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на лыжах (без учета времени, км)</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>1,5</td> <td>1,8</td> <td>2</td> <td rowspan="4">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)</td> <td>1,5</td> <td>1,8</td> <td>2</td> <td>0,8</td> <td>1</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Скандинавская ходьба (без учета времени, км)</td> <td>2</td> <td>2,8</td> <td>3</td> <td>1,5</td> <td>1,8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Плывание без учета времени (м)</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>14:10</td> <td>13:17</td> <td>11:24</td> <td rowspan="6">Сила</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>18:04</td> <td>16:52</td> <td>14:14</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Подтягивание на висе на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Подтягивание на висе лежа на низкой перекладине (40 см) (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>31</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">8-800-350-00-00    www.gto.ru    nk.com/vpr_gto</p>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества	Юноши			Девушки			1.	Бег на 30 м (с)	5,3	5,2	4,9	6,2	5,8	5,4	Скоростные возможности	2.	Бег на 60 м (с)	10,5	9,7	9,1	12,4	11,5	10,7	3.	Бег на 100 м (с)	17,1	16,3	15,3	20,7	19,6	18,3	4.	Бег на лыжах (без учета времени, км)	2	2,5	3	1,5	1,8	2	Выносливость	5.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	1,5	1,8	2	0,8	1	1,5	6.	Скандинавская ходьба (без учета времени, км)	2	2,8	3	1,5	1,8	2	7.	Плывание без учета времени (м)	30	40	50	30	40	50	8.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	14:10	13:17	11:24	Сила	9.	Бег на 3000 м (мин, с)	18:04	16:52	14:14	-	-	-	10.	Подтягивание на висе на высокой перекладине (количество раз)	7	9	12	-	-	-	11.	Подтягивание на висе лежа на низкой перекладине (40 см) (количество раз)	-	-	-	9	11	16	12.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	22	27	31	10	12	17	13.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	5	6	8	-	-	-
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества																																																																																																																				
		Юноши			Девушки																																																																																																																							
1.	Бег на 30 м (с)	5,3	5,2	4,9	6,2	5,8	5,4	Скоростные возможности																																																																																																																				
2.	Бег на 60 м (с)	10,5	9,7	9,1	12,4	11,5	10,7																																																																																																																					
3.	Бег на 100 м (с)	17,1	16,3	15,3	20,7	19,6	18,3																																																																																																																					
4.	Бег на лыжах (без учета времени, км)	2	2,5	3	1,5	1,8	2	Выносливость																																																																																																																				
5.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	1,5	1,8	2	0,8	1	1,5																																																																																																																					
6.	Скандинавская ходьба (без учета времени, км)	2	2,8	3	1,5	1,8	2																																																																																																																					
7.	Плывание без учета времени (м)	30	40	50	30	40	50																																																																																																																					
8.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	14:10	13:17	11:24	Сила																																																																																																																				
9.	Бег на 3000 м (мин, с)	18:04	16:52	14:14	-	-	-																																																																																																																					
10.	Подтягивание на висе на высокой перекладине (количество раз)	7	9	12	-	-	-																																																																																																																					
11.	Подтягивание на висе лежа на низкой перекладине (40 см) (количество раз)	-	-	-	9	11	16																																																																																																																					
12.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	22	27	31	10	12	17																																																																																																																					
13.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	5	6	8	-	-	-																																																																																																																					


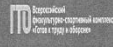



















Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																										
		<div data-bbox="1218 344 1697 1024" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b> Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с остяточным зрением</p> <p style="text-align: center;"><b>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ</b> (возрастная подгруппа от 18 до 19 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">Физические качества</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>14.</td> <td>Высота прыжка из положения сидя на полу с торчком коленей (см)</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+11</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+14</td> <td>Гибкость</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>323</td> <td>361</td> <td>380</td> <td>299</td> <td>317</td> <td>346</td> <td rowspan="3">Скоростно-силовые возможности</td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>Прыжок в длину с места торчком двумя ногами (см)</td> <td>165</td> <td>179</td> <td>196</td> <td>132</td> <td>145</td> <td>158</td> </tr> <tr> <td>17.</td> <td>Метание мяча весом 150 г (м)</td> <td>25</td> <td>34</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>24</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>18.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>36</td> <td rowspan="2">Кoordинационные способности</td> </tr> <tr> <td>19.</td> <td>Метание теннисного мяча в озвученную цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">8-800-350-00-00    www.gto.ru     n.com/got_gto</p> </div>	№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Физические качества	Юноши			Девушки									14.	Высота прыжка из положения сидя на полу с торчком коленей (см)	+5	+7	+11	+6	+8	+14	Гибкость	15.	Прыжок в длину с разбега (см)	323	361	380	299	317	346	Скоростно-силовые возможности	16.	Прыжок в длину с места торчком двумя ногами (см)	165	179	196	132	145	158	17.	Метание мяча весом 150 г (м)	25	34	40	20	24	32	18.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	30	36	42	25	30	36	Кoordинационные способности	19.	Метание теннисного мяча в озвученную цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	10	12	14	10	12	14	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		17	17	17	16	16	16		Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	6	6	6	6	6	
№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Физические качества																																																																																				
		Юноши			Девушки																																																																																							
14.	Высота прыжка из положения сидя на полу с торчком коленей (см)	+5	+7	+11	+6	+8	+14	Гибкость																																																																																				
15.	Прыжок в длину с разбега (см)	323	361	380	299	317	346	Скоростно-силовые возможности																																																																																				
16.	Прыжок в длину с места торчком двумя ногами (см)	165	179	196	132	145	158																																																																																					
17.	Метание мяча весом 150 г (м)	25	34	40	20	24	32																																																																																					
18.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	30	36	42	25	30	36	Кoordинационные способности																																																																																				
19.	Метание теннисного мяча в озвученную цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	10	12	14	10	12	14																																																																																					
Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		17	17	17	16	16	16																																																																																					
Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	6	6	6	6	6																																																																																					


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																								
		<div data-bbox="1218 347 1704 1027" style="text-align: center;">    <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p>Испытания (тесты) по выбору для лиц с травмами позвоночника и повреждением спинного мозга</p> <p><b>СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  (возрастная группа от 18 до 19 лет включительно)</p> <table border="1" data-bbox="1240 582 1682 957"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Финишное качество</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Юноши</th> <th colspan="3">Девушки</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Метание теннисного мяча из положения сидя в колесо (м)</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> <td rowspan="2">Скоростные возможности</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бросок теннисного мяча из положения сидя в колесо при травме шейного отдела позвоночника (м)</td> <td>0,8</td> <td>0,9</td> <td>1,1</td> <td>0,7</td> <td>0,8</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Удержание медицинского мяча 500 г на вытянутой руке (с)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>16</td> <td>21</td> <td>26</td> <td rowspan="4">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Удержание волейбольного мяча обеими руками при травме шейного отдела позвоночника (с)</td> <td>16</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Передвижение в колесе (без учета времени, м)</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>115</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Передвижение в колесе при травме шейного отдела позвоночника (без учета времени, м)</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Вис на согнутой руке на перекладине (руки над головой, с)</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>14</td> <td rowspan="2">Сила</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Сгибание и разгибание рук из положения сидя в колесе при травме шейного отдела позвоночника (количество раз)</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>8-800-350-00-00    <a href="http://www.gto.ru">www.gto.ru</a>    <a href="http://vk.com/gto">vk.com/gto</a></p> </div> <p data-bbox="1108 1077 1579 1109" style="text-align: center;"><b>Нормативы VIII ступени ВФСК ГТО</b></p>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Финишное качество	Юноши			Девушки			А	В	С	А	В	С	1.	Метание теннисного мяча из положения сидя в колесо (м)	9	10	13	8	9	11	Скоростные возможности	2.	Бросок теннисного мяча из положения сидя в колесо при травме шейного отдела позвоночника (м)	0,8	0,9	1,1	0,7	0,8	1,1	3.	Удержание медицинского мяча 500 г на вытянутой руке (с)	21	25	29	16	21	26	Выносливость	4.	Удержание волейбольного мяча обеими руками при травме шейного отдела позвоночника (с)	16	21	25	12	17	23	5.	Передвижение в колесе (без учета времени, м)	60	90	115	50	70	95	6.	Передвижение в колесе при травме шейного отдела позвоночника (без учета времени, м)	12	14	17	10	12	15	7.	Вис на согнутой руке на перекладине (руки над головой, с)	11	13	16	9	11	14	Сила	8.	Сгибание и разгибание рук из положения сидя в колесе при травме шейного отдела позвоночника (количество раз)	8	10	13	6	8	11
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Финишное качество																																																																																		
		Юноши			Девушки																																																																																					
		А	В	С	А	В	С																																																																																			
1.	Метание теннисного мяча из положения сидя в колесо (м)	9	10	13	8	9	11	Скоростные возможности																																																																																		
2.	Бросок теннисного мяча из положения сидя в колесо при травме шейного отдела позвоночника (м)	0,8	0,9	1,1	0,7	0,8	1,1																																																																																			
3.	Удержание медицинского мяча 500 г на вытянутой руке (с)	21	25	29	16	21	26	Выносливость																																																																																		
4.	Удержание волейбольного мяча обеими руками при травме шейного отдела позвоночника (с)	16	21	25	12	17	23																																																																																			
5.	Передвижение в колесе (без учета времени, м)	60	90	115	50	70	95																																																																																			
6.	Передвижение в колесе при травме шейного отдела позвоночника (без учета времени, м)	12	14	17	10	12	15																																																																																			
7.	Вис на согнутой руке на перекладине (руки над головой, с)	11	13	16	9	11	14	Сила																																																																																		
8.	Сгибание и разгибание рук из положения сидя в колесе при травме шейного отдела позвоночника (количество раз)	8	10	13	6	8	11																																																																																			

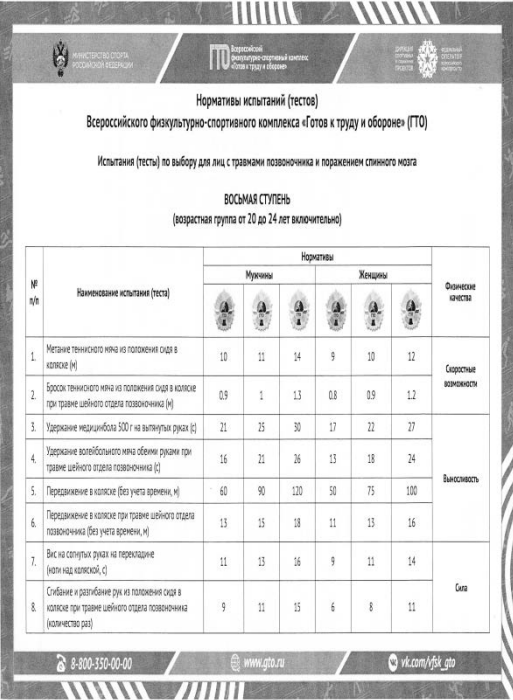
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																									
		<div data-bbox="1144 344 1809 1054" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p>Испытания (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха</p> <p><b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно)</p> </div> <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 (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Физические качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </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>6,2</td> <td>6,1</td> <td>5,6</td> <td rowspan="3">Скоростные возможности</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>10,3</td> <td>9,6</td> <td>8,8</td> <td>12,5</td> <td>11,6</td> <td>10,7</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>16,2</td> <td>15,7</td> <td>20,4</td> <td>19,3</td> <td>18,3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на 1000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5:39</td> <td>5:21</td> <td>5:13</td> <td rowspan="3">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>15:39</td> <td>14:06</td> <td>12:05</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>16:35</td> <td>15:28</td> <td>13:55</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Бег на лыжах на 3 км (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>24:03</td> <td>21:54</td> <td>20:09</td> <td rowspan="3">Сила</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Бег на лыжах на 5 км (мин, с)</td> <td>31:29</td> <td>28:08</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, км)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Плавание без учета времени (м)</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>75</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Подтягивание из виса 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>Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</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>15</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>38</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span> 8-800-350-00-00</span> <span> <a href="http://www.gto.ru">www.gto.ru</a></span> <span> <a href="https://vk.com/vfsk_gto">vk.com/vfsk_gto</a></span> </div> </div>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества	Мужчины			Женщины									1.	Бег на 30 м (с)	5,4	5,2	4,8	6,2	6,1	5,6	Скоростные возможности	2.	Бег на 60 м (с)	10,3	9,6	8,8	12,5	11,6	10,7	3.	Бег на 100 м (с)	17,8	16,2	15,7	20,4	19,3	18,3	4.	Бег на 1000 м (мин, с)	-	-	-	5:39	5:21	5:13	Выносливость	5.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	15:39	14:06	12:05	6.	Бег на 3000 м (мин, с)	16:35	15:28	13:55	-	-	-	7.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	24:03	21:54	20:09	Сила	8.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	31:29	28:08	24:42	-	-	-	9.	Кросс (бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	3	4	5	2	2,5	3	10.	Плавание без учета времени (м)	50	60	75	50	60	75		11.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	13	-	-	-	12.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	11	16	13.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	24	29	40	9	11	15	14.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	18	21	38	-	-	-
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества																																																																																																																																			
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																						
																																																																																																																																											
1.	Бег на 30 м (с)	5,4	5,2	4,8	6,2	6,1	5,6	Скоростные возможности																																																																																																																																			
2.	Бег на 60 м (с)	10,3	9,6	8,8	12,5	11,6	10,7																																																																																																																																				
3.	Бег на 100 м (с)	17,8	16,2	15,7	20,4	19,3	18,3																																																																																																																																				
4.	Бег на 1000 м (мин, с)	-	-	-	5:39	5:21	5:13	Выносливость																																																																																																																																			
5.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	15:39	14:06	12:05																																																																																																																																				
6.	Бег на 3000 м (мин, с)	16:35	15:28	13:55	-	-	-																																																																																																																																				
7.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	24:03	21:54	20:09	Сила																																																																																																																																			
8.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	31:29	28:08	24:42	-	-	-																																																																																																																																				
9.	Кросс (бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	3	4	5	2	2,5	3																																																																																																																																				
10.	Плавание без учета времени (м)	50	60	75	50	60	75																																																																																																																																				
11.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	13	-	-	-																																																																																																																																				
12.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	9	11	16																																																																																																																																				
13.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	24	29	40	9	11	15																																																																																																																																				
14.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	18	21	38	-	-	-																																																																																																																																				



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																	
		<div data-bbox="1167 347 1765 1038" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <span>МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</span> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <span>Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО)</span> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <span>МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</span> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p>Испытания (тесты) по выбору для лиц с нарушением слуха</p> <p><b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  (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 (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Оценочные качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15.</td> <td>Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+11</td> <td>+7</td> <td>+10</td> <td>+14</td> <td>Гибкость</td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>337</td> <td>347</td> <td>406</td> <td>248</td> <td>267</td> <td>297</td> <td rowspan="3">Скоростно-силовые возможности</td> </tr> <tr> <td>17.</td> <td>Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>181</td> <td>199</td> <td>213</td> <td>146</td> <td>160</td> <td>173</td> </tr> <tr> <td>18.</td> <td>Метание мяча весом 150 г (м)</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>46</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>19.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>37</td> <td>46</td> <td>30</td> <td>33</td> <td>41</td> <td rowspan="2">Координационные способности</td> </tr> <tr> <td>20.</td> <td>Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>21.</td> <td>Стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>8-800-350-00-00</span> <span><a href="http://www.gto.ru">www.gto.ru</a></span> <span><a href="https://vk.com/yfisk_gto">vk.com/yfisk_gto</a></span> </div> </div> </div>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества	Мужчины			Женщины									15.	Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)	+5	+7	+11	+7	+10	+14	Гибкость	16.	Прыжок в длину с разбега (см)	337	347	406	248	267	297	Скоростно-силовые возможности	17.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	181	199	213	146	160	173	18.	Метание мяча весом 150 г (м)	32	38	46	30	34	42	19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	37	46	30	33	41	Координационные способности	20.	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	13	15	18	13	15	18	21.	Стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25		Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		17	17	17	17	17	17	Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	6	6	6	6	6
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества																																																																																											
		Мужчины			Женщины																																																																																														
																																																																																																			
15.	Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)	+5	+7	+11	+7	+10	+14	Гибкость																																																																																											
16.	Прыжок в длину с разбега (см)	337	347	406	248	267	297	Скоростно-силовые возможности																																																																																											
17.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	181	199	213	146	160	173																																																																																												
18.	Метание мяча весом 150 г (м)	32	38	46	30	34	42																																																																																												
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	37	46	30	33	41	Координационные способности																																																																																											
20.	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	13	15	18	13	15	18																																																																																												
21.	Стрельба из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25																																																																																												
Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		17	17	17	17	17	17																																																																																												
Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	6	6	6	6	6																																																																																												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																																																								
		<div data-bbox="1249 344 1787 1152" style="text-align: center;">    <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Отзов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p>Испытания (тесты) по выбору для лиц с остаточным зрением</p> <p><b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Физические качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,8</td> <td>5,6</td> <td>5,2</td> <td>6,7</td> <td>6,5</td> <td>5,8</td> <td rowspan="3">Скоростные возможности</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бег на 60 м (с)</td> <td>10,5</td> <td>9,8</td> <td>9,0</td> <td>12,9</td> <td>11,9</td> <td>11,0</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Бег на 100 м (с)</td> <td>18,3</td> <td>16,7</td> <td>16,1</td> <td>21,0</td> <td>19,8</td> <td>18,8</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5:12</td> <td>5:14</td> <td>4:56</td> <td rowspan="6">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>15:40</td> <td>14:03</td> <td>12:37</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>17:20</td> <td>15:29</td> <td>14:32</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Бег на лыжах (без учета времени, км)</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>1,2</td> <td>1,5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)</td> <td>1,3</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1,2</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Скандинавская ходьба (без учета времени, км)</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Гребание без учета времени (м)</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>75</td> <td rowspan="4">Сила</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 (см)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>25</td> <td>28</td> <td>33</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>8-800-350-00-00    www.gto.ru    vk.com/vsk_gto</p> </div>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества	Мужчины			Женщины									1.	Бег на 30 м (с)	5,8	5,6	5,2	6,7	6,5	5,8	Скоростные возможности	2.	Бег на 60 м (с)	10,5	9,8	9,0	12,9	11,9	11,0	3.	Бег на 100 м (с)	18,3	16,7	16,1	21,0	19,8	18,8	4.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	5:12	5:14	4:56	Выносливость	5.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	15:40	14:03	12:37	6.	Бег на 3000 м (мин, с)	17:20	15:29	14:32	-	-	-	7.	Бег на лыжах (без учета времени, км)	2	2,5	3	1,2	1,5	2	8.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	1,3	1,5	2	1	1,2	1,5	9.	Скандинавская ходьба (без учета времени, км)	2,5	3	4	1,5	2	3	10.	Гребание без учета времени (м)	50	60	75	50	60	75	Сила	11.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	10	12	-	-	-	12.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 (см)	-	-	-	8	10	15	13.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	28	33	11	13	18	14.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	18	24	-	-	-
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества																																																																																																																																		
		Мужчины			Женщины																																																																																																																																					
																																																																																																																																										
1.	Бег на 30 м (с)	5,8	5,6	5,2	6,7	6,5	5,8	Скоростные возможности																																																																																																																																		
2.	Бег на 60 м (с)	10,5	9,8	9,0	12,9	11,9	11,0																																																																																																																																			
3.	Бег на 100 м (с)	18,3	16,7	16,1	21,0	19,8	18,8																																																																																																																																			
4.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	5:12	5:14	4:56	Выносливость																																																																																																																																		
5.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	15:40	14:03	12:37																																																																																																																																			
6.	Бег на 3000 м (мин, с)	17:20	15:29	14:32	-	-	-																																																																																																																																			
7.	Бег на лыжах (без учета времени, км)	2	2,5	3	1,2	1,5	2																																																																																																																																			
8.	Кросс (Бег по пересеченной местности) (без учета времени, км)	1,3	1,5	2	1	1,2	1,5																																																																																																																																			
9.	Скандинавская ходьба (без учета времени, км)	2,5	3	4	1,5	2	3																																																																																																																																			
10.	Гребание без учета времени (м)	50	60	75	50	60	75	Сила																																																																																																																																		
11.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	10	12	-	-	-																																																																																																																																			
12.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 (см)	-	-	-	8	10	15																																																																																																																																			
13.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	28	33	11	13	18																																																																																																																																			
14.	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	18	24	-	-	-																																																																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																		
		 <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b> Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с остаточным зрением</p> <p style="text-align: center;"><b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b> (возрастная подгруппа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Оценочные качества</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Мужчины</th> <th colspan="3">Женщины</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15.</td> <td>Наклон вперед из положения сидя на полу ступнями ногами (см)</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+11</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> <td>Гибкость</td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>Пряжко в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>200</td> <td>140</td> <td>155</td> <td>165</td> <td rowspan="2">Скоростно-силовые выносливости</td> </tr> <tr> <td>17.</td> <td>Метание мяча весом 150 г (м)</td> <td>24</td> <td>33</td> <td>38</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>18.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>42</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>37</td> <td rowspan="2">Координационные способности</td> </tr> <tr> <td>19.</td> <td>Метание теннисного мяча в обозначенную цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">  8-800-350-00-00      <a href="http://www.gto.ru">www.gto.ru</a>      vk.com/got_gto </p>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества	Мужчины			Женщины									15.	Наклон вперед из положения сидя на полу ступнями ногами (см)	+5	+7	+11	+7	+9	+14	Гибкость	16.	Пряжко в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	200	140	155	165	Скоростно-силовые выносливости	17.	Метание мяча весом 150 г (м)	24	33	38	19	23	30	18.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	28	32	42	26	30	37	Координационные способности	19.	Метание теннисного мяча в обозначенную цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	10	12	14	10	12	14	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		16	16	16	16	16	16		Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	6	6	6	6	6	
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Оценочные качества																																																																												
		Мужчины			Женщины																																																																															
15.	Наклон вперед из положения сидя на полу ступнями ногами (см)	+5	+7	+11	+7	+9	+14	Гибкость																																																																												
16.	Пряжко в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	200	140	155	165	Скоростно-силовые выносливости																																																																												
17.	Метание мяча весом 150 г (м)	24	33	38	19	23	30																																																																													
18.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	28	32	42	26	30	37	Координационные способности																																																																												
19.	Метание теннисного мяча в обозначенную цель, дистанция 6 м (количество попаданий из 20 бросков)	10	12	14	10	12	14																																																																													
Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		16	16	16	16	16	16																																																																													
Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	6	6	6	6	6																																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																								
		 <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b>  <b>Испытания (тесты) по выбору для лиц с травмами позвоночника и поражением спинного мозга</b>  <b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b>  <b>(возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (теста)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Физические качества</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>Метание теннисного мяча из положения сидя в кольцо (м)</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>12</td> <td rowspan="2">Скоростные возможности</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Бросок теннисного мяча из положения сидя в кольцо при травме шейного отдела позвоночника (м)</td> <td>0,9</td> <td>1</td> <td>1,3</td> <td>0,8</td> <td>0,9</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Удержание медицинского мяча 500 г на вытянутых руках (с)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>17</td> <td>22</td> <td>27</td> <td rowspan="4">Выносливость</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Удержание волейбольного мяча обеими руками при травме шейного отдела позвоночника (с)</td> <td>16</td> <td>21</td> <td>26</td> <td>13</td> <td>18</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Передвижение в кольце (без учета времени, м)</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>75</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Передвижение в кольце при травме шейного отдела позвоночника (без учета времени, м)</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Вис на согнутых руках на перекладине (пяти над кольцевой, с)</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>14</td> <td rowspan="2">Сила</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Сгибание и разгибание рук из положения сидя в кольце при травме шейного отдела позвоночника (количество раз)</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества	Мужчины			Женщины			1	2	3	1	2	3	1.	Метание теннисного мяча из положения сидя в кольцо (м)	10	11	14	9	10	12	Скоростные возможности	2.	Бросок теннисного мяча из положения сидя в кольцо при травме шейного отдела позвоночника (м)	0,9	1	1,3	0,8	0,9	1,2	3.	Удержание медицинского мяча 500 г на вытянутых руках (с)	21	25	30	17	22	27	Выносливость	4.	Удержание волейбольного мяча обеими руками при травме шейного отдела позвоночника (с)	16	21	26	13	18	24	5.	Передвижение в кольце (без учета времени, м)	60	90	120	50	75	100	6.	Передвижение в кольце при травме шейного отдела позвоночника (без учета времени, м)	13	15	18	11	13	16	7.	Вис на согнутых руках на перекладине (пяти над кольцевой, с)	11	13	16	9	11	14	Сила	8.	Сгибание и разгибание рук из положения сидя в кольце при травме шейного отдела позвоночника (количество раз)	9	11	15	6	8	11
№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества																																																																																		
		Мужчины			Женщины																																																																																					
		1	2	3	1	2	3																																																																																			
1.	Метание теннисного мяча из положения сидя в кольцо (м)	10	11	14	9	10	12	Скоростные возможности																																																																																		
2.	Бросок теннисного мяча из положения сидя в кольцо при травме шейного отдела позвоночника (м)	0,9	1	1,3	0,8	0,9	1,2																																																																																			
3.	Удержание медицинского мяча 500 г на вытянутых руках (с)	21	25	30	17	22	27	Выносливость																																																																																		
4.	Удержание волейбольного мяча обеими руками при травме шейного отдела позвоночника (с)	16	21	26	13	18	24																																																																																			
5.	Передвижение в кольце (без учета времени, м)	60	90	120	50	75	100																																																																																			
6.	Передвижение в кольце при травме шейного отдела позвоночника (без учета времени, м)	13	15	18	11	13	16																																																																																			
7.	Вис на согнутых руках на перекладине (пяти над кольцевой, с)	11	13	16	9	11	14	Сила																																																																																		
8.	Сгибание и разгибание рук из положения сидя в кольце при травме шейного отдела позвоночника (количество раз)	9	11	15	6	8	11																																																																																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																		
		<div data-bbox="1182 343 1713 1002" data-label="Table"> <p style="text-align: center;"><b>Нормативы испытаний (тестов)</b> Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ТТО)</p> <p style="text-align: center;">Испытания (тесты) по выбору для лиц с травмами позвоночника и порезанием спинного мозга</p> <p style="text-align: center;"><b>ВОСЬМАЯ СТУПЕНЬ</b> (возрастная группа от 20 до 24 лет включительно)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Наименование испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> <th rowspan="3">Физические качества</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>9.</td> <td>Выход в плечевых суставах (расстояние между кистями, см)</td> <td>112</td> <td>106</td> <td>98</td> <td>113</td> <td>103</td> <td>95</td> <td rowspan="2">Гибкость</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+4</td> <td>+3</td> <td>+4</td> <td>+6</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Бросок теннисного мяча (количество бросков за 30 с)</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>Скоростно-силовые возможности</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Плавание без учета времени (м)</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>12</td> <td rowspan="2">Кординационные способности</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Метание теннисного мяча в цель, дистанция 2 м (количество попаданий из 3 бросков)</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнять для получения знака отличия Компетенса</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;"><u>Примерная тематика рефератов</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</li> <li>2. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</li> <li>3. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</li> <li>4. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</li> <li>5. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</li> <li>6. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</li> </ol>	№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Физические качества	Мужчины			Женщины			1	2	3	1	2	3	9.	Выход в плечевых суставах (расстояние между кистями, см)	112	106	98	113	103	95	Гибкость	10.	Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)	+1	+2	+4	+3	+4	+6	11.	Бросок теннисного мяча (количество бросков за 30 с)	6	7	9	5	6	8	Скоростно-силовые возможности	12.	Плавание без учета времени (м)	7	9	12	7	9	12	Кординационные способности	13.	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 2 м (количество попаданий из 3 бросков)	2	3	5	2	3	5	Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		13	13	13	13	13	13		Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнять для получения знака отличия Компетенса		6	6	6	6	6	6	
№ п/п	Наименование испытания (тесты)	Нормативы						Физические качества																																																																												
		Мужчины			Женщины																																																																															
		1	2	3	1	2	3																																																																													
9.	Выход в плечевых суставах (расстояние между кистями, см)	112	106	98	113	103	95	Гибкость																																																																												
10.	Наклон вперед из положения сидя на полу с прямыми ногами (см)	+1	+2	+4	+3	+4	+6																																																																													
11.	Бросок теннисного мяча (количество бросков за 30 с)	6	7	9	5	6	8	Скоростно-силовые возможности																																																																												
12.	Плавание без учета времени (м)	7	9	12	7	9	12	Кординационные способности																																																																												
13.	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 2 м (количество попаданий из 3 бросков)	2	3	5	2	3	5																																																																													
Количество испытаний (тестов) по выбору в возрастной группе		13	13	13	13	13	13																																																																													
Количество испытаний (тестов) по выбору, которые необходимо выполнять для получения знака отличия Компетенса		6	6	6	6	6	6																																																																													

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		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. 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
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-8– Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>		
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД. 2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>6. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.</p> <p>7. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения</p> <p>8. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения</p> <p>9. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2</p> <p>Индивидуальный риск 3* относится к транспорту:</p> <p>а) автомобильному</p> <p>б) водному</p> <p>в) железнодорожному</p> <p>г) воздушному</p>
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <p>1. Обучение работающих по безопасности труда.</p> <p>2. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.</p> <p>3. Ответственность за нарушения законодательства о труде.</p> <p>4. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.</p> <p>5. Анализ травматизма.</p> <p>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</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>работу в электроустановках. 7. Молниезащита промышленных объектов.</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p><b>Задание № 1</b> На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему?</p> <p><b>Задание № 2</b> В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких</p> <p><b>Задание № 3</b> Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности: 1. Рентгеновское и у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мэВ 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>г) 20</p> <p><b>Комплексное задание:</b>  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>
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС.</li> <li>2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии.</li> <li>3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества.</li> <li>4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия</li> <li>6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности.</li> <li>10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий.</li> <li>11. Военные чрезвычайные ситуации.</li> <li>12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Правила поведения при угрозе или их возникновении.</p> <p>13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.</p> <p>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.</p> <p>Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</p> <p>19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.</p> <p>20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.</p> <p>21. Что такое чрезвычайная ситуация?</p> <p>22. Классификация ЧС</p> <p>23. Опасные факторы различных ЧС</p> <p>24. Что такое первая доврачебная помощь?</p> <p>25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях</p> <p>26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС?</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1</p> <p>Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) измерение артериального давления;</p> <p>2) наложение на раны стерильных повязок;</p> <p>3) наложение шин на поврежденные конечности;</p> <p>4) непрямой массаж сердца;</p> <p>5) искусственную вентиляцию легких.</p> <p><b>Задание № 2</b>  Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p><b>Задание № 3</b>  Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p><b>Задание № 4</b>  Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <p>а) отстаивание питьевой воды  б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом  в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации  г) проветривать квартиру в городах следует только днём  д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой  е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</p> <p><b>Комплексные задания:</b>  <b>Задание № 1</b>  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>

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p><b>Задание 7</b></p> <p>В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м<sup>3</sup> снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит ...?</p> <p><b>Задание 8</b></p> <p>В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибли, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло человек.</p>
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	
<b>УК-9-Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>		
<b>Технология профессионально-личностного саморазвития</b>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  <b>Тест: Выберите правильный ответ</b>  1. Нозология - это  а) учение о болезнях, позволяющее решать основную задачу частной патологии и клинической медицины: познание структурно-функциональных взаимосвязей при патологии, биологические и медицинские основы болезней;  б) раздел медицины, изучающий происхождение болезней, условия и причины их возникновения.  в) механизм зарождения и развития заболеваний и отдельных их проявлений.  2. Личностные качества, предопределенные социальными факторами - это ...  а) механическая память;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) ценностные ориентации; в) инстинкты; г) музыкальный слух.</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Нарушениями в развитии. Отклонение в развитии. Ограниченные возможности здоровья.</p> <p><b>Практическое задание</b> Опишите требования к рабочему месту сотрудника по направлению вашего обучения с разными видами ограниченными возможностями здоровья.</p>
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> Стадии общего адаптационного синдрома (1 стадия - стадия тревоги возникает в момент действия стресса; 2 стадия - стадия резистентности; 3 стадия - стадия истощения.)</p> <p><b>Тематика сообщений и докладов:</b> Лица с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие). Лица с нарушениями зрения (слепые, слабовидящие). Лица с нарушениями речи. Лица с нарушениями интеллекта (умственно отсталые). Лица с задержкой психического развития (ЗПР). Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП). Лица с нарушениями эмоционально-волевой сферы. Лица с множественными нарушениями (сочетание 2-х или 3-х нарушений).</p> <p><b>Практическое задание</b> Составьте рекомендации работы с категориями лиц с нарушениями в развитии.</p>
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 1. Понятие «инвалидность»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		2. Что такое «нозологическая группа инвалидов»? 3. Характеристики групп, выделяемых врачебно-трудовой экспертной комиссией у взрослых 4. Ограничения функциональности инвалидов по категориям, связанным с отклонениями деятельности той или иной системы 5. Особенности различных видов патологий (нарушение зрения, патологии слуха, нарушение интеллекта, изменения со стороны опорно-двигательного аппарата, нарушение речи)
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b> 1. Нормативно-правовые основы системы обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, инженерной, транспортной инфраструктур, объектов сферы обслуживания и других организаций 2. Структурно-функциональные зоны и элементы объекта, основные требования к обеспечению их доступности 3. Основные виды стойких нарушений функций, понятие о барьерах окружающей среды и способах их преодоления 4. Технические средства обеспечения доступности, порядок их эксплуатации, включая требования безопасности 5. Основные правила и способы информирования инвалидов, в том числе граждан, имеющих нарушения слуха, зрения, умственного развития 6. Порядок взаимодействия сотрудников организации социального обслуживания при предоставлении услуг инвалиду 7. Понятие «независимая жизнь» 8. Правила этикета при общении с людьми с ОВЗ
<b>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
<b>Экономика предприятия</b>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> 1. Производственные, коммерческие и финансовые связи предприятия в



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>рыночной среде.</p> <p>2. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>3. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>4. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>5. Основные пути снижения себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия.</p> <p>6. Цены и ценообразование на предприятии. Методы ценообразования и виды цен. Ценовая политика предприятия.</p> <p>7. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>8. Чистая прибыль предприятия и ее распределение.</p> <p>9. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>10. Инвестиции и методы их оценки.</p> <p style="text-align: center;"><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <p>1. Предполагаемый выход организации на зарубежные рынки характеризуется следующими денежными потоками:</p> <table border="1" data-bbox="1016 1225 2128 1358"> <thead> <tr> <th data-bbox="1016 1225 1229 1273">Годы</th> <th data-bbox="1229 1225 1442 1273">0</th> <th data-bbox="1442 1225 1655 1273">1</th> <th data-bbox="1655 1225 1868 1273">2</th> <th data-bbox="1868 1225 2080 1273">3</th> <th data-bbox="2080 1225 2128 1273"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1016 1273 1229 1358">Денежный поток</td> <td data-bbox="1229 1273 1442 1358">- 100</td> <td data-bbox="1442 1273 1655 1358">50</td> <td data-bbox="1655 1273 1868 1358">40</td> <td data-bbox="1868 1273 2080 1358">40</td> <td data-bbox="2080 1273 2128 1358"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите срок окупаемости, дисконтированный срок окупаемости и чистую приведенную стоимость при требуемой доходности 15%.</p>	Годы	0	1	2	3		Денежный поток	- 100	50	40	40	
Годы	0	1	2	3										
Денежный поток	- 100	50	40	40										

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		<p>3. Проект, рассчитанный на 15 лет, требует инвестиции в размере 150 млн.руб. В первые пять лет никаких поступлений не ожидается, в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50 млн.руб. Следует ли принять этот проект, если коэффициент дисконтирования составляет 15%.</p> <p>2. Имеются данные о двух проектах (тыс.руб.). Проранжируйте эти проекты по критериям IRR, PP, NPV, если ставка дисконтирования равна 10%.</p>															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Проект</th> <th>I</th> <th>P1</th> <th>P2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>- 4000</td> <td>2500</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>- 2000</td> <td>1200</td> <td>1500</td> </tr> </tbody> </table>	Проект	I	P1	P2	A	- 4000	2500	3000	B	- 2000	1200	1500			
Проект	I	P1	P2														
A	- 4000	2500	3000														
B	- 2000	1200	1500														
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p>1 Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств.</p> <p>1. Оценка и учет основных средств. Первоначальная, восстановительная и остаточная стоимость основных средств.</p> <p>2. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Начисление амортизационных отчислений линейным и нелинейными способами.</p> <p>3. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>4. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>5. Нормирование оборотных средств. Общие понятия и способы нормирования.</p> <p>6. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p>															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;"><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <p><b>Задание 1.</b> В 1 квартале предприятие реализовало продукции на 25000 тыс.руб., среднеквартальные остатки оборотных средств составили 2500 тыс.руб. Во 2 квартале объем реализации продукции увеличится на 10%, а время одного оборота оборотных средств будет сокращено на один день. Определите: 1) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в 1 квартале; 2) коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во 2 квартале; 3) высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности одного оборота оборотных средств.</p> <p><b>Задание 2.</b> Цех производит один вид продукции – продукцию А. Объем производства в июне составил 1000 единиц продукции А. Общая цеховая себестоимость за июнь составила 1 000 000 рублей, при этом в структуре цеховой себестоимости 40% составляют переменные затраты, и 60% - постоянные затраты. Таким образом, себестоимость единицы продукции А в июне составила 1000 руб./ед. На июль планируется объем производства 1200 единиц продукции А. Какова будет планируемая цеховая себестоимость единицы продукции А в июле?</p> <p><b>Задание 3.</b> Рентабельность продукции по предприятию №1 повысилась по сравнению с предыдущим годом на 20%, а по предприятию №2 на 25%. Сумма затрат сократилась по предприятию №1 на 10%, а по предприятию №2 на 16%. Определить как изменится прибыль предприятий</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Примерный перечень тем комплексной исследовательской работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Изучение и оценка затрат на производство (на примере .....).</li> <li>2.Оценка финансовых результатов деятельности предприятия (на примере .....).</li> <li>3.Изучение системы управления предприятием (на примере .....)</li> <li>4.Оценка уровня производительности труда и значение ее роста в организации (на примере .....).</li> </ol>
<b>Производственный менеджмент</b>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень тем для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</li> <li>2. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</li> <li>3. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</li> <li>4. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</li> <li>5. Организационные структуры управления предприятием</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства								
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p><b>Практические задания</b></p> <p>1. Изучаются три варианта вложения средств в некоторый трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства - 75 млн. руб., 3 вариант строительства - 80 млн. руб.</p> <p>2. Предприятие владеет машиной, которая была полностью амортизирована и может быть продана по рыночной стоимости. Есть возможность купить новую машину для замены старой. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска товарной продукции не предполагается. Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ную годовую реальную норму дохода на инвестиции?</p> <p>Таблица 5 Исходные данные</p> <table border="1" data-bbox="1016 1002 2132 1362"> <thead> <tr> <th data-bbox="1016 1002 1290 1294">Продажная цена старой машины, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1290 1002 1559 1294">Цена приобретения новой машины, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1559 1002 1856 1294">Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.</th> <th data-bbox="1856 1002 2132 1294">Срок использования новой машины, лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1016 1294 1290 1362">80</td> <td data-bbox="1290 1294 1559 1362">500</td> <td data-bbox="1559 1294 1856 1362">70</td> <td data-bbox="1856 1294 2132 1362">5</td> </tr> </tbody> </table>	Продажная цена старой машины, тыс.руб.	Цена приобретения новой машины, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.	Срок использования новой машины, лет	80	500	70	5
Продажная цена старой машины, тыс.руб.	Цена приобретения новой машины, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.	Срок использования новой машины, лет							
80	500	70	5							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p><b>№2</b>  Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь?</li> <li>2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете?</li> <li>3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?</li> <li>4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?</li> <li>5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?</li> </ol> <table border="1" data-bbox="1016 927 2132 1118"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Проект</th> <th colspan="4">Потоки денежных средств (CF)</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-1000</td> <td>0</td> <td>+1000</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> </tr> </tbody> </table>	Проект	Потоки денежных средств (CF)				0	1	2	3	A	-5000	+1000	+1000	+3000	B	-1000	0	+1000	+2000	C	-5000	+1000	+1000	+3000
Проект	Потоки денежных средств (CF)																									
	0	1	2	3																						
A	-5000	+1000	+1000	+3000																						
B	-1000	0	+1000	+2000																						
C	-5000	+1000	+1000	+3000																						
<b>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>																										
<b>Основы Российского законодательства</b>																										
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализируйте статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, Гражданского кодекса Российской Федерации, Трудового кодекса Российской Федерации и выявите содержащиеся анти экстремистские, антитеррористические, антикоррупционные нормы.</li> </ol>																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Используя ресурсы СПС Консультант Плюс, найдите 3 примера из судебной практики, связанных с привлечением к ответственности за правонарушения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экстремисткой направленности</li> <li>- террористического характера</li> <li>- коррупционного характера.</li> </ul> <p>3. Используя ресурсы сети Интернет, найдите информацию о фактах экстремизма, терроризма, коррупции в интересующей вас отрасли.</p>
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	<p><b>Примерные тесты:</b></p> <p>1. Экстремизм - это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) приверженность крайним взглядам, методам действий (обычно в политике).</li> <li>б) идеология допустимости использования крайних мер, экстремумов социального поведения, для получения желаемого эффекта</li> <li>в) политика, основанная на систематическом применении террора</li> </ul> <p>2. Терроризм - это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) политика, основанная на систематическом применении террора</li> <li>б) применение силы или угроза её применения сильнейшей стороной по отношению к слабейшей</li> <li>в) идеология насилия и практика воздействия на общественное сознание, на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанная с силовым воздействием, устрашением мирного населения и/или иными формами противоправных насильственных действий</li> </ul> <p>3. Что такое коррупция?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Важнейшее условие существования общественных отношений</li> <li>б) Приемлемый способ решения вопросов</li> <li>в) Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей.</p> <p>4. Профилактика коррупции включает:</p> <p>а) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции</p> <p>б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции</p> <p>в) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции</p> <p>5. Принципы противодействия коррупции в Российской Федерации включают:</p> <p>а) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления</p> <p>б) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений</p> <p>в) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер</p> <p>г) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. Трепова, представившись художницей по имени Настя, 2 апреля 2023 г. пронесла взрывное устройство в кафе Street Food Bar № 1, расположенное на</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Васильевском острове в Санкт-Петербурге, где проходила творческая встреча с 40-летним блогером и военкором Владленом Татарским. Бомба мощностью 200 граммов в тротиловом эквиваленте была спрятана в покрытом бронзовой краской гипсовом бюсте. Его подарила военкору Трепова. Взрывное устройство сработало в 18:15. Татарский погиб, 40 человек, в том числе трое подростков, были ранены.</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Уголовного кодекса РФ.</p> <p>2. У ранее судимого Верещагина 1982 года рождения на открытом участке тела (шее) обнаружена татуировка в виде нацистской свастики.</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Кодекса РФ об административных правонарушениях.</p> <p>3. Перов с сентября по ноябрь 2021 года в соцсети «ВКонтакте» призывал к насильственным действиям в отношении представителей партии «Единая Россия», разместил в соцсети запись с призывом к расправе над членами партии «Единая Россия».</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Уголовного кодекса РФ.</p> <p>4. Инспектор ДПС остановил автомобиль «Хендэ Акцент» для проверки документов. У водителя имелись явные признаки алкогольного опьянения, и ему предложили пройти освидетельствование на алкоголь. Прибор («Алкотектор PRO-100touch») показал у него 0,641 мг/л алкоголя в выдыхаемом воздухе. Водитель предложил инспекторам не составлять протокол об административном нарушении за вознаграждение. Вышел из патрульной машины, дошел до отделения Сбера поблизости и через несколько минут вернулся обратно с пачкой купюр в руках, которые начал складывать в бардачок полицейским. Инспекторы предупреждали его, что это дача взятки должностному лицу, за которую установлена уголовная ответственность. Гражданин не реагировал, продолжая набивать бардачок деньгами. Сотрудники</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>ДПС доложили о ситуации в дежурную часть, на место прибыла следственно-оперативная группа полиции и представитель Следственного комитета. В присутствии понятых из бардачка изъяли деньги в размере 90000 рублей, факт дачи взятки должностному лицу задокументирован.</p> <p>Дайте правовую оценку ситуации со ссылкой на статьи Уголовного кодекса РФ.</p>

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

**Математика**

ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общинженерных знаний	<p align="center"><b><i>Владеет основным содержанием дисциплины в рамках следующих теоретических вопросов:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Матрицы. Действия над матрицами.</li> <li>2. Определители матриц, их свойства (любые два с док-вом).</li> <li>3. Минор, алгебраическое дополнение. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу), понижением порядка.</li> <li>4. Обратная матрица, теорема о существовании и единственности обратной матрицы (док-во).</li> <li>5. Элементарные преобразования матриц. Эквивалентные матрицы. Ранг матрицы. Свойства ранга. Теорема о рангах эквивалентных матриц (без док-ва).</li> <li>6. Ступенчатая матрица. Теорема о ранге ступенчатой матрицы (док-во).</li> <li>7. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) (определения: совместной, несовместной СЛАУ, решения СЛАУ). Условия совместности СЛАУ.</li> <li>8. Матричная запись СЛАУ. Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы.</li> <li>9. Формулы Крамера (вывод).</li> <li>10. Определенные и неопределенные СЛАУ. Метод Гаусса.</li> <li>11. Однородные СЛАУ. Фундаментальная система решений.</li> </ol>
---------	---	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Векторы. Линейные операции над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Деление отрезка в данном отношении.</p> <p>13. Скалярное произведение векторов, его свойства. Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов. Проекция вектора <math>\vec{a}</math> на вектор <math>\vec{b}</math>. Механический смысл скалярного произведения.</p> <p>14. Скалярное произведение в базисе <math>\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}</math> (вывод).</p> <p>15. Векторное произведение векторов, его свойства. Геометрический и механический смысл векторного произведения. Условие коллинеарности двух векторов.</p> <p>16. Векторное произведение в базисе <math>\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}</math> (вывод).</p> <p>17. Смешанное произведение векторов, его свойства. Геометрический смысл смешанного произведения. Условие компланарности трех векторов.</p> <p>18. Смешанное произведение в базисе <math>\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}</math> (вывод).</p> <p>19. Уравнение прямой на плоскости. Способы задания. Основные задачи.</p> <p>20. Уравнение плоскости в пространстве. Способы задания. Основные задачи.</p> <p>21. Уравнение прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи.</p> <p>22. Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</p> <p>23. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</p> <p>24. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</p> <p>25. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>26. Замечательные пределы.</p> <p>27. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</p> <p>28. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>29. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>непрерывных на отрезке.</p> <p>30. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</p> <p>31. Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</p> <p>32. Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</p> <p>33. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.</p> <p>34. Производные высших порядков.</p> <p>35. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>36. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>37. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>38. Правило Лопиталя.</p> <p>39. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>40. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>41. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>42. Асимптоты графика функции.</p> <p>43. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>44. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>45. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>46. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>47. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>48. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>49. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>интеграла.</p> <p>50. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p> <p>51. Несобственные интегралы.</p> <p>52. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</p> <p>53. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>54. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>55. Частные производные высших порядков.</p> <p>56. Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</p> <p>57. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>58. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>59. Инвариантность формы полного дифференциала.</p> <p>60. Дифференцирование неявной функции.</p> <p>61. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p> <p>62. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>63. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.</p> <p>64. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>65. Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения.</p> <p>66. Решение линейных однородных уравнений n-ого порядка с постоянными коэффициентами.</p> <p>67. Решение линейных неоднородных уравнений n-ого порядка с постоянными коэффициентами.</p> <p>68. Системы дифференциальных уравнений и методы их решения</p> <p>69. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>70. Действия над событиями. Алгебра событий.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		71. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 72. Формула полной вероятности. Формула Байеса. 73. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. 74. Случайные величины, их виды. 75. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства. 76. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 77. Нормальный закон распределения случайной величины. 78. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин.
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Примерные практические задания для экзаменов:</b></p> 1. Вычислите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^4}{x + 3x^2 + 2x^4}$ ; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}$ ; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}$ . 2. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$ . б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\sin 2t). \end{cases}$ 3. Найти экстремум функции и точки перегиба $y = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ 4. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx$ , б) $\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^2} dx$ . в) $\int (2x + 5) \cdot e^x dx$ . 5. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{xdx}{\sqrt{x^2 + 5}}$ . 6. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx$ .

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p>7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x = 4</math>, <math>y^2 = 4x</math>.</p> <p>8. Найти и построить область определения функции <math>u = \sqrt{9 - x^2 - y^2} + (x - y)^3</math>.</p> <p>9. Найти полный дифференциал функции: <math>z = x^3 \ln y - \sin 2xy</math>.</p> <p>10. Найти частные производные первого порядка функции:  <math>z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)</math>.</p> <p>11. Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности <math>z = \sqrt{x^2 + y^2}</math> в точке (3, 4, 5).</p> <p>12. Исследовать на экстремум функцию <math>z = x^2 - 2xy + 4y^3</math></p> <p>13. Решите задачу Коши: <math>y \cos^2 x dy = (y^2 + 1)dx</math>, <math>y(0) = 0</math>.</p> <p>14. При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным.</p> <p>15. Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.</p> <p>16. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>17. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1339 1233 1809 1385"> <tbody> <tr> <td>x:</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>130</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>.1</td> <td>.2</td> <td>.3</td> <td>.2</td> <td>.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p>	x:	10	20	130	40	50	:	.1	.2	.3	.2	.2
x:	10	20	130	40	50									
:	.1	.2	.3	.2	.2									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																							
		<p>18. Дана функция распределения непрерывной случайной величины <math>X</math></p> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x+3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения <math>f(x)</math>, построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал <math>[0,5; 2]</math>, <math>Mx</math>, <math>Dx</math>, <math>\sigma_x</math>.</p> <p>19. Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1106 746 1917 975"> <tr> <td><math>Y \backslash X</math></td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> <td></td> </tr> </table> <p>Найти законы распределения составляющих, коэффициент корреляции</p> <p>20. По выборке при заданном уровне значимости <math>\alpha = 0,05</math> проверить по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найти доверительные интервалы для математического ожидания <math>a</math> и среднего квадратического отклонения <math>\sigma</math> при уровне надежности <math>\gamma = 1 - \alpha</math></p> <table border="1" data-bbox="1016 1206 2132 1382"> <tr> <td><math>x_i</math></td> <td>4</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>n_i</math></td> <td>6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table> <p>21. Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объема <math>n = 15</math>:</p>	$Y \backslash X$	0	2	5	8	4	0,15	0,30	0,35		8	0,05	0,12	0,03		$x_i$	4	7	1	1	1	1	2	$n_i$	6	1	1	2	2	2	9			1	4	2	0	3	
$Y \backslash X$	0	2	5	8																																					
4	0,15	0,30	0,35																																						
8	0,05	0,12	0,03																																						
$x_i$	4	7	1	1	1	1	2																																		
$n_i$	6	1	1	2	2	2	9																																		
		1	4	2	0	3																																			



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																	
		<p>143, 121, 135, 132, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 133, 148, 133, 134.</p> <p>Требуется при уровне значимости <math>\alpha = 0,05</math> проверить нулевую гипотезу <math>H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2 = 55</math>, приняв в качестве конкурирующей гипотезы: а) <math>H_1 : \sigma^2 \neq 55</math>, б) <math>H_1 : \sigma^2 &gt; 55</math> или <math>H_1 : \sigma^2 &lt; 55</math> в зависимости от полученного значения <math>\sigma^2</math>.</p> <p><b>Примерные прикладные задачи и задания</b></p> <p><b>Задача 1.</b> Продавец может закупить от 1 до 5 билетов на спектакль по цене 100 руб. и продать перед спектаклем по 200 руб. каждый. Составить матрицу выручки продавца в зависимости от количества купленных им билетов (строка матрицы) и от результатов продажи (столбец матрицы).</p> <p><b>Задача 2.</b> Имеются данные о работе системы нескольких отраслей в прошлом периоде и план выпуска конечной продукции <math>Y_1</math> в будущем периоде (усл. ден. ед.):</p> <table border="1" data-bbox="1115 938 2123 1121"> <thead> <tr> <th rowspan="2">От-расль</th> <th colspan="2">Потребление</th> <th rowspan="2">Чистая продукция</th> <th rowspan="2">План <math>Y_1</math></th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>300</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>70</td> <td>30</td> <td>200</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найти матрицы прямых и полных затрат, а также выпуск валовой продукции в плановом периоде, обеспечивающей выпуск конечной продукции <math>Y_1</math>.</p> <p><b>Задача 3.</b> Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением <math>s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3</math>, где <math>s</math> — путь в м, а <math>t</math> — время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени <math>t = 4с</math>.</p>	От-расль	Потребление		Чистая продукция	План $Y_1$	I	II	I	80	120	300	350	II	70	30	200	300
От-расль	Потребление			Чистая продукция	План $Y_1$														
	I	II																	
I	80	120	300	350															
II	70	30	200	300															

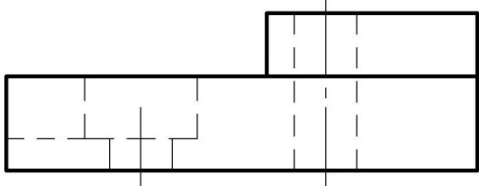
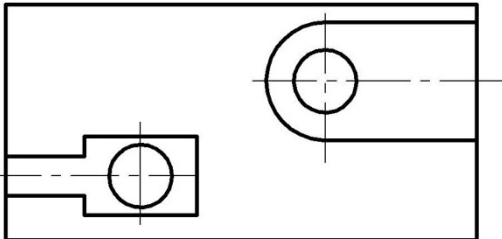
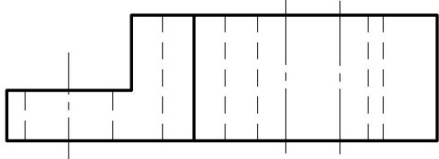
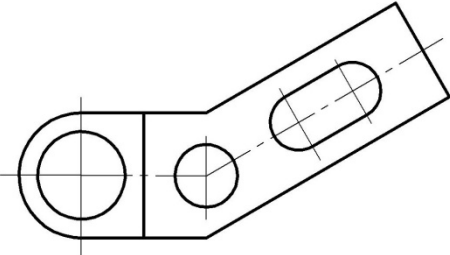
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																
		<p><b>Задача 4.</b> Для изучения количественного признака <math>X</math> из генеральной совокупности извлечена выборка <math>x_1, \dots, x_n</math> объема <math>n</math>, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Постройте полигон частот.</li> <li>2). Постройте эмпирическую функцию распределения.</li> <li>3). Постройте гистограмму относительных частот.</li> <li>4). Найдите выборочное среднее <math>\bar{x}</math>, выборочную дисперсию <math>D_v</math>, выборочное среднее квадратическое отклонение <math>\sigma_v</math>, исправленную дисперсию <math>s^2</math> и исправленное среднее квадратическое отклонение <math>s</math>.</li> <li>5). При данном уровне значимости <math>\alpha</math> проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности.</li> <li>6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания <math>a</math> и среднего квадратического отклонения <math>\sigma</math> при данном уровне надежности <math>\gamma = 1 - \alpha</math>. (Принять <math>\alpha = 0,01</math>).</li> </ol> <table border="1" data-bbox="1016 938 2128 1114"> <tbody> <tr> <td><math>x_i</math></td> <td>9</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>n_i</math></td> <td>5</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$x_i$	9	1	1	2	2	2	3		3	7	1	5	9			$n_i$	5	1	1	2	2	1	2		0	9	3	5	9		
$x_i$	9	1	1	2	2	2	3																											
	3	7	1	5	9																													
$n_i$	5	1	1	2	2	1	2																											
	0	9	3	5	9																													
<b>Физика</b>																																		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену (1 семестр)</b></p> <p>1. Механическое движение. Предмет кинематики. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Радиус кривизны траектории. Путь и перемещение. Скорость и ускорение как производные радиус-вектора по времени. Нормальное и тангенциальное ускорения.</p> <p>2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между угловыми и</p>																																

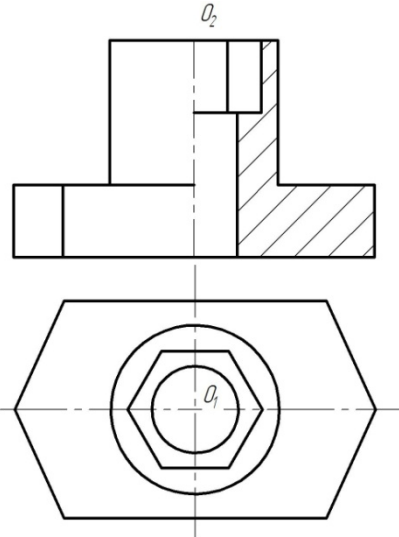
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>линейными характеристиками движения.</p> <p>3. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные системы отсчета. Поле как материальная причина силового взаимодействия. Сила и масса. Импульс тела. Второй и третий законы Ньютона.</p> <p>4. Понятие состояния в классической механике. Внешние и внутренние силы. Замкнутые механические системы. Закон сохранения импульса и его связь с однородностью пространства.</p> <p>5. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Механическая энергия и работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальное поле сил.</p> <p>Консервативные силы и потенциальные поля. Связь между силой и потенциальной энергией.</p> <p>Потенциальная энергия упругих деформаций и поля тяготения.</p> <p>6. Закон сохранения полной механической энергии. Соударение тел.</p> <p>7. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы. Момент импульса при вращении вокруг неподвижной оси. Момент инерции материальной точки и твердого тела. Моменты инерции некоторых тел.</p> <p>8. Основное уравнение динамики вращательного движения. Физический смысл момента инерции. Работа внешних сил при вращении.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену (2 семестр)</b></p> <p>1. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</p> <p>2. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>3. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p> <p>4. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</p> <p>5. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>6. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>7. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд</p> <p>8. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p>9. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</p>
<b>Начертательная геометрия и компьютерная графика</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. ГОСТ 2.303-68 Линии чертежа. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.</li> <li>2. ГОСТ 2.305 – 68. Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.</li> <li>3. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.</li> <li>4. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров на чертежах и предельных отклонений.</li> <li>5. Аксонометрические проекции. Условия наглядности. Свойства параллельного проецирования.</li> <li>6. ГОСТ 2.317-69 Стандартные виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Построение плоских фигур и окружностей в различных видах аксонометрических проекций.</li> <li>7. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование.</li> </ol>

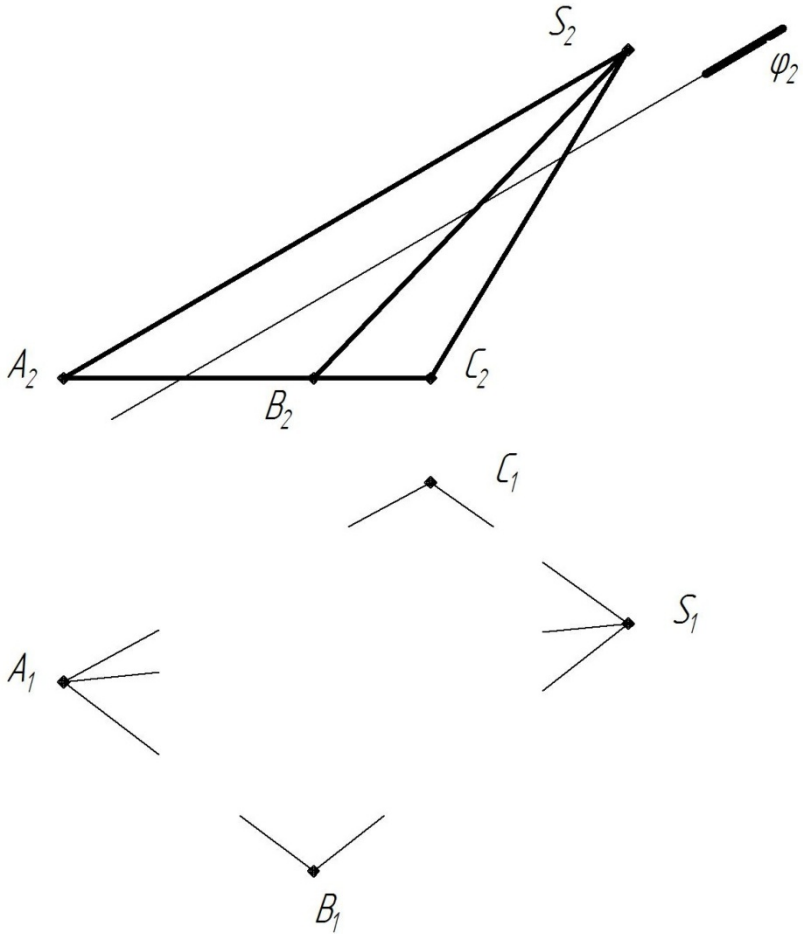
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Ортогональное и косоугольное проецирование.</p> <p>8. Комплексный чертеж в трех проекциях. Свойства комплексного чертежа.</p> <p>9. Проекция прямой линии. Точка на прямой линии. Взаимное расположение прямых линий.</p> <p>10. Различные случаи положения прямой линии в пространстве.</p> <p>11. Плоскость. Элементы, определяющие плоскость.</p> <p>12. Различные положения плоскости в пространстве.</p> <p>13. Поверхности. Классификация поверхностей и задание поверхности на чертеже.</p> <p>14. Точка и линия, принадлежащие поверхности.</p> <p>15. Сечение многогранников плоскостью.</p> <p>16. Пересечение тел вращения плоскостью. Пересечение цилиндра проецирующей плоскостью.</p> <p>17. Пересечение тел вращения плоскостью. Конические сечения.</p> <p>18. Пересечение тел вращения плоскостью. Пересечение сферы проецирующей плоскостью.</p> <p>19. Резьбовые соединения. Элементы резьбы. Типы резьб. Изображение и обозначение резьбы.</p> <p>20. Сварные соединения. Типы сварных соединений. Изображение и обозначение их на чертеже.</p> <p>21. Сборочный чертеж, чертеж общего вида. Условности и упрощения при выполнении СЧ.</p> <p>22. Стандартные изделия. Соединения болтовое, винтовое, шпилечное. Особенности их изображения на сборочных чертежах.</p> <p>23. ГОСТ 2.401-68. Спецификация. Разделы спецификации. Порядок составления.</p> <p>24. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа.</p> <p>25. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами</p>

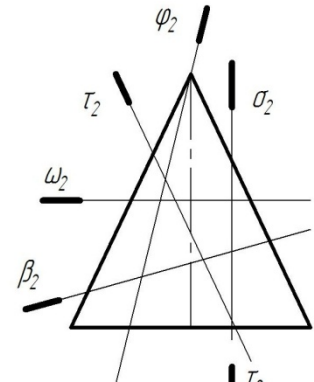
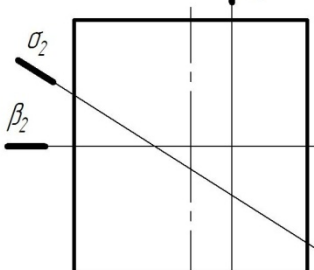
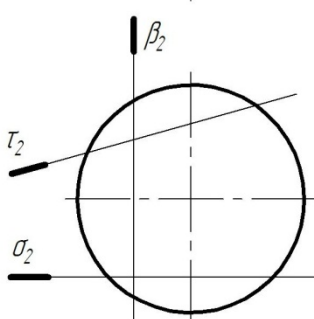
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа.</p> <p>26. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей и 3D моделей.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>1. По наглядному изображению построить комплексный чертеж детали.</p>  <p>2. Выполнить и обозначить сложный ступенчатый разрез</p>

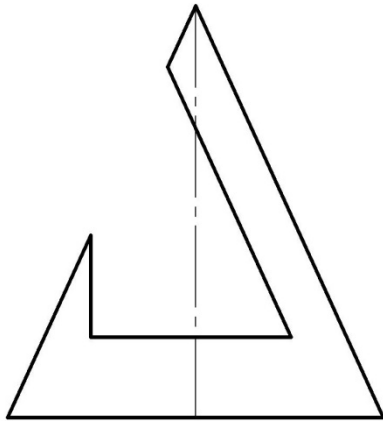
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">     </div> <p data-bbox="1061 874 1816 911">3. Выполнить и обозначить сложный ломаный разрез</p> <div style="text-align: center;">     </div> <p data-bbox="1061 1401 1890 1437">4. Построить вид слева, прямоугольную изометрию детали</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1064 885 2130 991">5. Достроить горизонтальную проекцию пирамиды, натуральную величину сечения пирамиды плоскостью и определить видимость ребер пирамиды. Построить развертку пирамиды.</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="1064 1308 2130 1380">6. Записать в таблицы названия кривых, полученных в сечениях заданных поверхностей вращения</p>

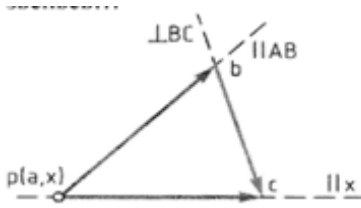
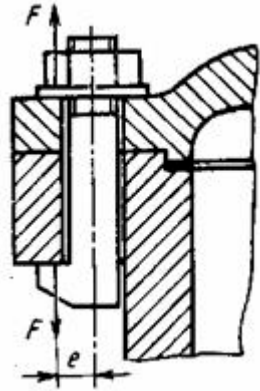
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																						
		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td><math>\omega</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\varphi</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\sigma</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\tau</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\beta</math></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td><math>\sigma</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\tau</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\beta</math></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td><math>\sigma</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\tau</math></td><td></td></tr> <tr><td><math>\beta</math></td><td></td></tr> </table> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">7. Построить три проекции поверхности вращения со сквозным вырезом</p>	$\omega$		$\varphi$		$\sigma$		$\tau$		$\beta$		$\sigma$		$\tau$		$\beta$		$\sigma$		$\tau$		$\beta$	
$\omega$																								
$\varphi$																								
$\sigma$																								
$\tau$																								
$\beta$																								
$\sigma$																								
$\tau$																								
$\beta$																								
$\sigma$																								
$\tau$																								
$\beta$																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
<b>Химия</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p><b>Перечень теоретических вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы химической термодинамики: система, термодинамические параметры системы, функции состояния системы. Первый закон термодинамики.</li> <li>2. Энергетика химических процессов.</li> <li>3. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него.</li> <li>4. Энтропия. Уравнение Больцмана. Второй и третий законы термодинамики.</li> <li>5. Энергия Гиббса. Направления химических процессов.</li> <li>6. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Средняя и истинная скорости реакции. Кинетическая кривая.</li> <li>7. Скорость реакции и методы её регулирования.</li> <li>8. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа.</li> <li>9. Энергия активации. Активированный комплекс. Уравнение Аррениуса.</li> <li>10. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный катализ.</li> <li>11. Катализаторы и каталитические системы. Гетерогенный катализ.</li> <li>12. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.</p> <p>14. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.</p> <p>15. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>16. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты.</p> <p>17. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.</p> <p>18. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. рН.</p> <p>19. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.</p> <p>20. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды.</p> <p>21. Строение коллоидных частиц.</p> <p>22. Коагуляция коллоидных растворов.</p> <p>23. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>24. Электрохимические системы. Законы Фарадея. Электродный потенциал.</p> <p>25. Гальванический элемент Даниэля Якоби.</p> <p>26. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза.</p> <p>27. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза.</p> <p>Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Примерные практические задания</b></p> <p>1. Определить с какими из указанных ниже веществ может взаимодействовать раствор гидроксида калия: иодоводородная кислота, хлорид меди (II), оксид углерода (IV), оксид свинца (II), гидроксид алюминия, гидроксид аммония. Составьте уравнения возможных реакций в молекулярной и ионно-молекулярной формах.</p> <p>2. Определите возможность восстановления оксида железа <math>Fe_3O_4</math> углеродом при стандартных условиях и температуре 1100 К. Реакция</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																	
		<p>восстановления <math>\text{Fe}_3\text{O}_4</math>: <math>\text{Fe}_3\text{O}_{4(\text{к})} + 4\text{C}_{(\text{к})} = 3\text{Fe}_{(\text{к})} + 4\text{CO}_{(\text{г})}</math></p> <p>3. Температурный коэффициент реакции равен 2,5. Как изменится скорость реакции: а) при повышении температуры от 60 до 100°C; б) при охлаждении реакционной смеси от 50 до 30°C?</p> <p>4. Для обратимой реакции <math>\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})}</math> запишите выражение константы равновесия <math>\Delta H^\circ</math>, <math>\kappa_{\text{Дж}} = + 69,8</math>. Предложите способы увеличения концентрации продуктов реакции.</p> <p>5. При прокаливании металлического титана образуется белый порошок, который растворяется в концентрированной серной кислоте и сплавляется со щелочью. Что представляет собой это соединение? Напишите уравнения всех указанных реакций.</p> <p>6. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,25М раствора?</p> <p>7. Какие вещества и в каком количестве выделяются при прохождении 48250 Кл электричества через раствор хлорида марганца (II)? Составьте схему электролиза этого раствора.</p> <p>8. Алюминий склепан с медью. Какой из металлов будет корродировать в среде серной кислоты и атмосфере влажного воздуха? Составьте схемы электрохимической коррозии.</p> <p>9. Провести анализ влияния концентрации на скорость химической реакции</p> $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <p>по экспериментальным данным. Провести обработку полученных данных с использованием современных информационных технологий. Результаты оптов представить в виде таблицы 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">Н омер опыта</th> <th colspan="3" style="width: 30%;">Объем, мл</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">Концен трация <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>, <math>10^{-2}</math> моль/л</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Вре мя появления мути, с</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">ре</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">N <math>\text{a}_2\text{S}_2\text{O}_3</math></th> <th style="width: 10%;">H<sub>2</sub> O</th> <th style="width: 10%;">H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Н омер опыта	Объем, мл			Концен трация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , $10^{-2}$ моль/л	Вре мя появления мути, с	ре	N $\text{a}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
Н омер опыта	Объем, мл			Концен трация $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , $10^{-2}$ моль/л	Вре мя появления мути, с	ре													
	N $\text{a}_2\text{S}_2\text{O}_3$	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																

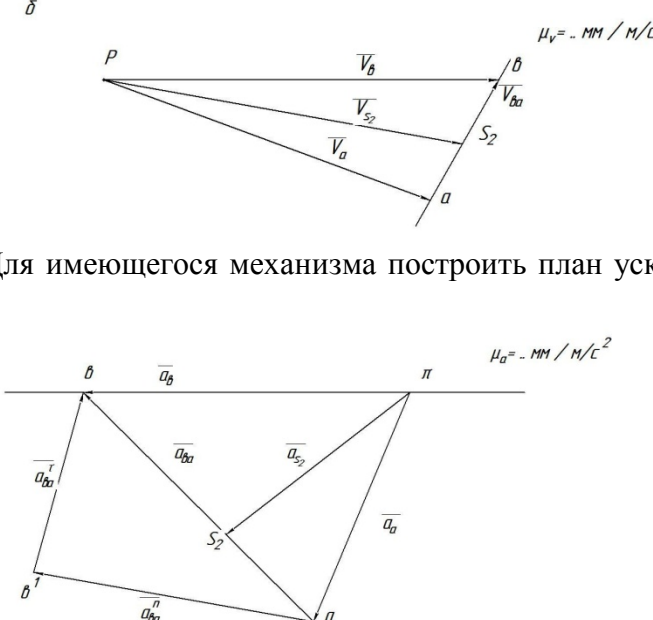
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства					
		1	1	7	2	1,3	
		2	2	6	2	2,6	
		3	3	5	2	3,9	
		4	4	4	2	5,2	
		5	5	3	2	6,5	
<p>По данным таблицы 1 построить график зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия, отложив на оси абсцисс концентрацию <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>, а на оси ординат – скорость реакции.</p> <p>Сделать вывод о зависимости скорости реакции от концентрации тиосульфата натрия.</p>							
<b>Прикладная механика</b>							
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематические пары и их классификация.</li> <li>2. Кинематические цепи.</li> <li>3. Структурная формула кинематической цепи общего вида.</li> <li>4. Избыточные связи и лишние степени подвижности.</li> <li>5. Замена в плоских механизмах высших пар низшими. Механизм и его кинематическая схема. Число степеней свободы механизма.</li> <li>6. Образование плоских и пространственных механизмов. Структурная классификация.</li> <li>7. Аналоги скоростей и ускорений.</li> <li>8. Постановка задачи кинематического анализа и методы их решения.</li> <li>9. Аналитическое исследование кривошипно-ползунного механизма.</li> <li>10. Построение планов механизмов и определение функций положения.</li> <li>11. Построение планов скоростей.</li> <li>12. Построение планов ускорений.</li> <li>13. Кинематический анализ графическим методом.</li> <li>14. Основные кинематические соотношения в механизмах 3-х звенных и многоступенчатых зубчатых передач с неподвижными осями.</li> </ol>					

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Пример практического задания к экзаменационному билету</b>  На рисунке изображён план скоростей кривошипно-ползунного механизма. Определить абсолютные скорости</p>  <p><b>Примерное практическое задание для зачета</b>  1. На рисунке показано крепление крышки резервуара болтами с эксцентрично приложенной нагрузкой (болтами с костью головкой). Болты затянуты силой <math>F=1,5\text{кН}</math>. Определить внутренний диаметр резьбы болта <math>d</math> из условия растяжения и изгиба, принимая допустимое напряжение растяжения <math>[\sigma]_p = 100 \text{ МПа}</math>; величину <math>e</math> - эксцентриситета приложения нагрузки принять равной диаметру болта.</p> 
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика планетарных передач.</li> <li>2. Кинематика дифференциальных передач.</li> <li>3. Классификация кулачковых механизмов.</li> <li>4. Кинематическое исследование кулачкового механизма с вращающимся кулачком и поступательно-движущимся толкателем.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Кинематическое исследование кулачкового механизма с вращающимся кулачком и качающимся толкателем.</p> <p>6. Задачи динамического анализа и классификация сил, действующих на звенья механизма.</p> <p>7. Определение сил инерции звеньев механизма.</p> <p>8. Дуга зацепления и коэффициент перекрытия.</p> <p>9. Скольжение зубьев в зацеплении.</p> <p>10. Методы изготовления зубчатых колес.</p> <p>11. Изготовление зубчатых колес со смещением режущего инструмента.</p> <p>12. Подбор чисел зубьев планетарных передач из условий соосности, соседства и сборки.</p> <p>13. Определение основных размеров кулачковых механизмов по заданному углу давления.</p> <p>14. Проектирование кулачковых механизмов с вращательным движением кулачка и поступательным движением толкателя.</p> <p>15. Проектирование кулачковых механизмов с вращательным движением кулачка и вращательным движением толкателя.</p> <p>16. Синтез 4-х звенного механизма по двум положениям ведомого звена и коэффициенту изменения средней скорости.</p> <p>17. Условие существования кривошипа в 4-х звеном механизме.</p> <p>18. Принцип автоматического управления машин-автоматов. (Управление от копиров, числовое программное управление).</p> <p>19. Система управления по времени. Кулачковый распределитель.</p> <p><b>Примерное практическое задание для экзамена:</b></p> <p>На рисунке упрощенно показана кулачковая муфта с пружинным прижимом одной полумуфты и профиль кулачков в зацеплении углом <math>\alpha</math>. Определить максимальный крутящий момент, передаваемый муфтой при следующих исходных параметрах: коэффициент трения на поверхности кулачков <math>f=0,1</math>, угол <math>\alpha=30^\circ</math>, трением полумуфты по поверхности вала пренебречь. Усилие прижима пружины <math>P=17кН</math></p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1120 375 1624 805" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1115 810 1966 885"><b>Пример задания на практическую работу</b> Кинематический анализ кривошипно-ползунных механизмов</p> <p data-bbox="1187 885 1209 901"><i>a</i></p> <div data-bbox="1120 917 1926 1125" data-label="Diagram"> </div> <ul data-bbox="1115 1149 1966 1260" style="list-style-type: none"> <li>-Начертить кинематическую схему механизма в масштабе <math>\mu_1</math>.</li> <li>-Построить план скоростей в масштабе <math>\mu_2</math>.</li> <li>-Определить масштаб плана скоростей <math>\mu_2</math> по формуле</li> </ul> $\vec{v}b = \vec{v}a + \vec{v}ab$ <p data-bbox="1115 1324 2094 1364">Для имеющегося механизма построить план скоростей в масштабе <math>\mu_2</math>.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>Для имеющегося механизма построить план ускорений в масштабе <math>\mu_a</math>.</p>
<b>ОПК-2 – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;</b>		
<b>Системный анализ</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>Примерные темы заданий:          Тема задания выбирается студентом и согласовывается с преподавателем.          Примерные направления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системное исследование деятельности малого предприятия (с указанием названия, сферы деятельности).</li> <li>2. Системный анализ целей производства.</li> <li>3. Системный анализ рынка сбыта заложенных активов кредитной организацией.</li> <li>4. Системный анализ управления кадрами на предприятии (поиск кандидатов, обучение, аттестация, увольнение, оформление пенсии).</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5. Системный анализ процесса контроля качества (осмотр, испытание, возврат продукции).</p> <p>6. Системный анализ процесса закупки материалов (поиск поставщика, подача заявок, заключение договоров, доставка закупленного материала).</p> <p>7. Системный анализ процесса хранения материалов (приём на склад, контроль сохранности, выдача в производство, заявка на пополнение запасов).</p> <p>8. Системный анализ процесса архивирования документации (получение подлинников в архиве, регистрация, изготовление копий, рассылка копий).</p> <p>9. Системный анализ процесса заключения договоров на сбыт (поиск заказов, формирование проектов договоров, устранение разногласий, утверждение).</p> <p>10. Системный анализ внешнеторговых отношений региона. Развертывание логики и содержание выполненного задания рекомендуется в рамках следующих этапов:</p> <p>1. Описание системы, в рамках которой надлежит решить некоторую проблему, в виде некоторой модели (совокупности моделей). Формулирование проблемы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление списка стейкхолдеров;</li> <li>- выделение проблемного месива;</li> <li>- выявление множества целей (составление целевого месива) при решении данной проблемы, а также критериев для достижения этих целей;</li> <li>- анализ методов генерирования альтернатив для решения данной проблемы.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение модели, на основе которой будет производиться выбор наилучшего решения, а также анализ используемых измерительных шкал при построении протоколов измерений.</li> <li>- анализ методов решения задачи выбора при решении данной проблемы.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>Учебная - ознакомительная практика</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист.</li> <li>2. Введение.</li> </ol> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Основная часть.</li> </ol> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Заключение.</li> </ol> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Приложения.</li> </ol> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент подготовил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Титульный лист.</li> <li>7. Введение.</li> </ol> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Основная часть.</li> </ol> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Заключение.</li> </ol> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Приложения.</li> </ol> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики; <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> </ul> </li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li> <li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li> </ul> <p><b>на «хорошо»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики; <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе</li> </ul> </li> </ul>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>во время прохождения преддипломной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li> <li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li> </ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>

**ОПК-3-Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;**

**Производственный менеджмент**

ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственные процессы в производстве и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность.</li> <li>2. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</li> <li>3. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия.</li> <li>4. Бережливое производство</li> </ol>
---------	--	--

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ol style="list-style-type: none"><li>5. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</li><li>6. Функция организация взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Формирование матричных (проектных) организационных структур в условиях внедрения инновационных разработок.</li><li>7. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте.</li><li>8. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда в черной металлургии. Фонды оплаты труда и затраты предприятия.</li><li>9. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда в цехах предприятия черной металлургии.</li><li>10. Особенности оплаты труда в черной металлургии, Доплаты за неудобства графика, премии, основная и дополнительная заработная плата. Затраты предприятия на выплаты по единому социальному налогу.</li><li>11. Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности. Предварительный, текущий и заключительный контроль в условиях предприятия черной металлургии. Управленческий контур. Информационно-управляющие системы.</li><li>12. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</li><li>13. Оценка экономической эффективности принятия управленческих решений на новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</li><li>14. Условия безубыточности производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по</li></ol> |
|--|--|---|

объемам производства продукции.

15. Основные направления инновационного развития предприятий черной металлургии в современных условиях.

16. ESG-подход к ведению бизнеса

**Задание.** Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:

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

**Задание.** Проектом предусмотрено приобретение машин и оборудования на сумму 150000 у.е.. Инвестиции осуществляются равными частями в течение двух лет. Расходы на оплату труда составляют 50000 у.е., материалы – 25000 у.е.. Предполагаемые доходы ожидаются во второй год в объеме 75000 у.е., третий - 80000 у.е., четвертый - 85000 у.е., пятый - 90000 у.е., шестой - 95000 у.е., седьмой - 100000 у.е. Оцените целесообразность проекта при цене капитала 12% и если это необходимо предложите меры по его улучшению.

**Задание.** Разработать ESG-стратегию развития предприятия

**Задание.** Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25 25, 20, 5 . Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Рассматривается увеличение оборотных средств. Кредит взят под 15% годовых и возвращается с процентами равными долями за три последних года. Старое оборудование реализуется в первый год проекта. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 1. Необходимо рассчитать денежные потоки по проекту по годам, чистую текущую стоимость проекта (NPV). Ставка дисконтирования – 12%.

Показатели		Варианты				
		1	2	3	4	
Стоимость линии, тыс. руб.		0000	2000	3000	4000	100
Выручка от реализации по годам, тыс. руб.		800	600	000	800	500
		400	200	600	0400	000
		0200	0000	0400	1200	000
		0000	800	0200	1000	900
		000	800	200	000	800
Текущие расходы, тыс. руб.		400	800	800	000	500
Оборотные средства, тыс. руб.		500	000	000	000	200
Сумма кредита		000	000	000	000	000
Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		000	500	000	500	500

**Задание.** Компания должна выбрать одну из двух машин, которые выполняют одни и те же операции, но имеют различный срок службы. Затраты

на приобретение и эксплуатацию машин приведены в таблице.

1. Какую машину следует купить компании, если ставка дисконта равна 6 %?

2. Предположим, что вы финансовый менеджер компании. Если вы приобрели ту или другую машину и отдали её в аренду управляющему производством на весь срок службы машины, какую арендную плату вы можете назначить.

3. Обычно арендная плата, описанная в вопросе (2), устанавливается предположительно - на основе расчёта и интерпретации равномерных годовых затрат. Предположим, вы действительно купили одну из машин и отдали её в аренду управляющему производством. Какую ежегодную арендную плату вы можете устанавливать на будущее, если темп инфляции составляет 8 % в год?

Примечание: арендная плата, рассчитанная в вопросе (1), представляет собой реальные потоки денежных средств. Вы должны скорректировать величину арендной платы с учётом инфляции.

Таблица

Годы	Машина А	
0	40000	
1	10000	
2	10000	
3	10000	
4	-	

<p>ОПК-3.1</p>	<p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p><b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие анализа хозяйственной деятельности, научные основы анализа.</li> <li>2. Предмет и объекты АХД.</li> <li>3. Содержание и задачи АХД.</li> <li>4. Организация аналитической работы на предприятии (организационные формы и исполнители анализа).</li> <li>5. Информационное обеспечение аналитической работы.</li> <li>6. Документальное оформление результатов анализа.</li> <li>7. Метод АХД, его характерные особенности.</li> <li>8. Способы обработки экономической информации в АХД предприятия. (Способ сравнения, относительные и средние величины, группировка информации, балансовый способ, графический способ, табличное отражение аналитических данных, индексный метод, способ цепных подстановок).</li> <li>9. Анализ объема, ассортимента и структуры продукции металлургических предприятий.</li> <li>10. Анализ качества произведенной продукции.</li> <li>11. Анализ ритмичности производства.</li> <li>12. Анализ отгрузки и реализации продукции.</li> <li>13. Анализ обеспеченности предприятия рабочей силой и ее использования.</li> <li>14. Анализ производительности труда.</li> <li>15. Анализ заработной платы.</li> <li>16. Анализ обеспеченности предприятия основными средствами, показатели движения и технического состояния основных фондов металлургических предприятий.</li> <li>17. Анализ эффективности использования основных фондов металлургических предприятий.</li> <li>18. Анализ использования материальных ресурсов.</li> <li>19. Анализ динамики, структуры и показателей эффективности использования оборотных средств металлургических предприятий.</li> <li>20. Задачи и показатели анализа себестоимости продукции. Анализ полной себестоимости товарной продукции металлургических предприятий.</li> <li>21. Анализ затрат на рубль товарной продукции.</li> <li>22. Задачи и показатели анализа финансовых результатов деятельности предприятия.</li> </ol>
----------------	---	---

23. Анализ состава и динамики прибыли предприятия.
24. Факторный анализ прибыли от реализации продукции.
25. Анализ рентабельности деятельности предприятия.
26. Состав и содержание бухгалтерской отчетности.
27. Логика экспресс-анализа отчетности.
28. Показатели и модели оценки имущественного положения.
29. Анализ ликвидности и платежеспособности.
30. Оценка финансовой устойчивости предприятия.
31. Показатели и модели оценки деловой активности.
32. Методы рейтинговой оценки финансового состояния предприятия.

***Практические задания для зачета:***

1. По данным таблицы о структуре производственного персонала предприятия рассчитайте численность работников каждой категории, если общая численность работников предприятия 885 чел. Как изменится численность производственных рабочих (в чел.), при неизменной общей численности, если их доля в общей структуре увеличится на 5%.

Таблица

Категория	Структура, %
1.Производственные рабочие	
2.Вспомогательные рабочие	
3.Руководители	
4.Специалисты	
5.Собственно служащие	

2. Определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов предприятия, если стоимость на начало года составляла 2365 тыс. руб., в течение года выбыло основных фондов на сумму 477 тыс. руб., введено новых основных фондов на сумму 502 тыс. руб.

3. Рассчитайте среднее количество дней, отработанных одним рабочим за год, если общее количество часов, отработанных всеми рабочими составило 12864 чел-часа,



средняя продолжительность рабочего дня 7,4 часа, среднесписочная численность рабочих 8 человек.

4 Пользуясь таблицей и учитывая взаимосвязь показателей товарного баланса (тыс. руб.) балансовым методом рассчитайте влияние на объем реализации продукции изменения размера товарных запасов на начала и конец отчетного периода, поступления и прочего выбытия товаров.

Таблица

Статьи прихода			Статьи расхода		
	лан	тчет		лан	тчет
Запасы товаров на начало года	70	20	Реализация товаров	8420	8422
Поступление товаров	8465	8345	Прочее выбытие	5	3
			Запасы товара на конец года	90	10
Всего	9035	9065	Всего	9035	9065

5. Проанализировать с помощью балансового метода следующие данные таблицы.

Показатели (тыс. руб.)			Отклонения, с учетом влияния на реализацию (+, -)
	лан	акт	
Выпуск продукции	800	780	
Изменение остатков товаров отгруженных	100	40	
Реализация			

6. На основании приведенных данных запишите факторную модель фонда заработной платы и рассчитайте влияние факторов на изменение ее суммы интегральным способом.

Показатели	Прошлый период	Отчетный период
Объем производства продукции, шт.	5000	4500
Трудоемкость, чел-час.	40	42
Оплата труда за 1 чел-час.	20	25
Фонд заработной платы	4000	4725

7. На основании приведенных данных запишите факторную модель фонда заработной платы и рассчитайте влияние факторов на изменение ее суммы интегральным способом.

Показатели	Прошлый период	Отчетный период
Объем производства продукции, шт.	5000	4500
Трудоемкость, чел-час.	40	42
Оплата труда за 1 чел-час.	20	25
Фонд заработной платы	4000	4725

8. Рассчитать влияние изменения целодневных и внутрисменных простоев на время, отработанное каждым рабочим. Исходные данные в таблице.

Показатели	План	Факт
Время, отработанное одним рабочим за год, ч	1784	1731,6
Количество дней, отработанных одним рабочим	223	222
Средняя продолжительность рабочего дня, ч	8	7,8

9. Рассчитать влияние факторов на изменение фондоотдачи активных основных фондов. Исходные данные в таблице

Показатели	Прошлый год	Отчетный год	
		План	Факт
1. Наличие основных средств на начало года, т.р.	35867	36784	36784
2. Поступило основных средств за год, т.р.	10404	15300	16106
3. Выбыло основных средств в течение года, т.р.	9488	10800	10988
4. Износ основных фондов на начало года, т.р.	16475	15111	15111
5. Износ основных фондов на конец года, т.р.	15111	14445	14920

10. Рассчитать степень обеспеченности потребности предприятия в материальных ресурсах договорами на их поставку. Определить коэффициент обеспеченности по плану и фактически, сравнить и сделать вывод. Данные: сумма заключенных договоров по плану – 35460 т.р., фактически – 33685 т.р., плановая потребность – 36000 т.р.

11. Рассчитать снижение объема производства из-за поступления материалов плохого качества. Норма расхода сырья – 0,6 кг, фактическое количество продукции 1054 шт., увеличение отходов в связи с плохим качеством сырья составило 0,16 кг на единицу продукции.

**ОПК-4-Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;**


**Начертательная геометрия и компьютерная графика**

ОПК-4.1 Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий

**Примерные практические задания:**

1. По индивидуальным вариантам создать 3D модели деталей элеватора, создать 3D

		<p>сборку элеватора.</p>  <p>2. Создать сборочный чертеж и спецификацию элеватора.</p>
<p>ОПК-4.2</p>	<p>Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</p>	<p><b>Перечень стандартов:</b>  ГОСТ 2.301-68. Форматы  ГОСТ 2.302-68. Масштабы  ГОСТ 2.303-68. Линии  ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные  ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения  ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах  ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений  ГОСТ 2.308-2011. Указания допусков формы и расположения поверхностей  ГОСТ 2.309-73. Обозначения шероховатости поверхностей  ГОСТ 2.310-68. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки  ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы  ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений  ГОСТ 2.313-82. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений</p>

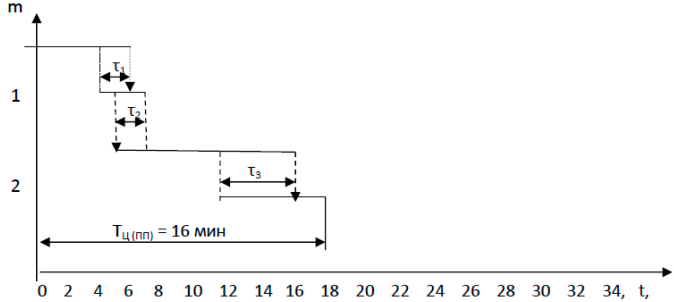
		<p>ГОСТ 2.314-68. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий  ГОСТ 2.315-68. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей  ГОСТ 2.316-2008. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения  ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий  ГОСТ 2.320-82. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов  ГОСТ 2.321-84. Обозначения буквенные  ГОСТ 2.401-68. Правила выполнения чертежей пружин  ГОСТ 2.420-69. Упрощенные изображения подшипников качения на сборочных чертежах</p>
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Примерные практические задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить 3D модель поверхности вращения со сквозным вырезом в КОМПАС 3D</li> </ol> 
<b>Информатика</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p><b>Перечень заданий к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С помощью информационно-поисковых систем произвести поиск и анализ нормативных документов и иной информации по заданной тематике. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Безопасная работа в Интернете и на собственном ПК;</li> <li>– Информационно-правовые нормы;</li> <li>– Нормы административной и уголовной ответственности за нарушения в области информационной безопасности;</li> <li>– Меры предупреждения правонарушений в информационной сфере;</li> <li>– Правовые основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методов защиты информации.</li> </ul> </li> </ol> <p>Произвести форматирование многостраничного документа (обзора, реферата и библиографии) в</p>

		<p>соответствии с стандартами учебного заведения в текстовых редакторах.          Обосновать необходимость использования и создания внутри документа нескольких разделов.          Подготовить отчет с заданной структурой.          Провести проверку оценку качества текста работы на заимствования с использованием сервисов Антиплагиата.</p>
<p>ОПК-4.2</p>	<p>Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</p>	<p><b>Перечень заданий к зачету:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Произвести анализ условия задачи.</li> <li>– Разработать алгоритм решения, выделяя ее базовые составляющие.</li> <li>– Проанализировать и использовать доступные встроенные математические и статистические функции табличного редактора.</li> </ul> <p>1. Создать формулу для вычисления значения функции прочности материала <math>y</math> при заданном количестве трещин <math>x</math>:</p> $y(x) = \left  \frac{ 2x }{\sqrt[5]{ e^{x+0.3} }} \right  \sqrt{\sin(\pi x)}$ <p>2. Графически найти корень уравнения:</p> $\frac{0,5^x - 3}{x^2 - a} = -(x + a)^2 \cdot$ <p>2. Вычислить в электронной таблице (<i>LibreOffice Calc, Google Sheets</i>).</p> <p><b>Задача</b> Построить в ДСК график кусочно-заданной функции вычисления напряжения <math>z(x)</math>, в зависимости от диапазона величины <math>x</math> с использованием математических функций:</p> $z(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{ x^2 - 3 } + 4}{\ln(2)}, & \text{если } x \in (-2; 2) \\ \cos\left(\frac{\pi}{24} x\right), & \text{если } x \in (3; 5) \\ e^{\sin(x)}, & \text{иначе} \end{cases}$

ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p align="center"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и использование современных программных, информационно-поисковых систем и баз данных.</li> <li>2. Определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик.</li> <li>3. Данные и информация. Единицы информации</li> <li>4. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</li> <li>5. Классификация программного обеспечения.</li> <li>6. Основные возможности и функции современных операционных систем</li> <li>7. Интернет. Службы и возможности</li> <li>8. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции.</li> <li>9. Новейшие направления в области создания технологий программирования.</li> <li>10. Методы и средства защиты информации</li> <li>11. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования</li> <li>12. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну</li> <li>13. Способы несанкционированного доступа к информации.</li> <li>14. Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности?</li> <li>15. Как используется электронно-цифровая подпись?</li> </ol> <p align="center"><b>Примеры практических заданий к зачету:</b></p> <p>1. Изучить предметную область, найти и заполнить данными таблицу «Удельные и объемные теплоты сгорания некоторых топлив» (Вид топлива, Теплота сгорания, кДж/кг). Применить навыки сортировки и фильтрации данных. Определить виды с экстремальными и средними значениями теплот сгорания. Определить количество видов топлива с теплотой сгорания в заданном интервале.</p> <p>2. Бригада работает по основному рабочему тарифу 10 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего, если уральский коэффициент составляет 12%, налог 15 %. Если количество отработанных часов &lt; 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу, если &lt;45, -1,5 *основного тарифа, если &gt; 45, рабочий получает 1,5 рабочего тарифа и премию в размере 50% от своей заработной платы.</p> <p>Найти решение с применением статистических и логических функций в электронной таблице (<i>LibreOffice Calc, Google Sheets</i>).</p>
<b>Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в машиностроительной отрасли</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p align="center"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственный процесс – это .....</li> <li>2. Представьте характеристику основного производственного процесса.</li> <li>3. Представьте характеристику вспомогательного производственного процесса.</li> <li>4. Представьте характеристику обслуживающего производственного процесса.</li> <li>5. По каким стадиям протекают основные производственные процессы, охарактеризуйте их.</li> </ol>

		<p>6. В чем заключается отличие простого производственного процесса от сложного?</p> <p>7. Назовите основные принципы организации производственного процесса.</p> <p>8. В чем заключается смысл принципа концентрации и интеграции?</p> <p>9. В чем заключается смысл принципа специализации и пропорциональности?</p> <p>10. В чем заключается смысл принципа прямоточности и непрерывности?</p> <p>11. В чем заключается смысл принципа параллельности и ритмичности?</p> <p>12. В чем заключается смысл принципа автоматичности и гибкости?</p> <p>13. Сущность единичного типа производства.</p> <p>14. Сущность серийного типа производства.</p> <p>15. Сущность массового типа производства.</p> <p>16. Продолжительность производственного цикла – это</p> <p>17. На какие временные составляющие делится продолжительность производственного цикла?</p> <p>18. Какие перерывы производственного процесса входят в состав продолжительности производственного цикла?</p> <p>19. Характеристика естественных процессов.</p> <p>20. Характеристика трудовых процессов.</p> <p>21. Назовите виды движения предметов труда по операциям, охарактеризуйте их.</p> <p>1. Производственная структура предприятия – это .....</p> <p>2. Что понимается под рабочим местом, производственным участком, цехом?</p> <p>3. К цехам основного производства относятся ....</p> <p>4. К вспомогательным относятся цехи .... 5. Побочные цехи – это ....</p> <p>6. К обслуживающим хозяйствам производственного назначения относятся ...</p> <p>7. Технологическая форма специализации основных цехов характеризует .....</p> <p>8. Предметная форма специализации основных цехов характеризует .....</p> <p>9. Предметно-технологическая форма специализации основных цехов характеризует..</p> <p>3. Что такое передаточная функция объекта?</p> <p>4. Как подразделяются ОУ по виду кривых разгона?</p> <p>5. Какие количественные оценки динамических свойств объекта вы знаете?</p> <p>Приведите формулы.</p> <p>3. Дайте определения прямым показателям качества.</p>
--	--	--



<p>ОПК-4.2</p>	<p>Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</p>	<p><b>Примеры тем рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизация производственного процесса во времени.</li> <li>2. Автоматизация производственного процесса в пространстве</li> <li>3. Экспериментальное определение статической и динамической характеристик объекта управления.</li> <li>4. Статическая характеристика ОУ. Виды статических характеристик.</li> <li>5. Коэффициент передачи объекта. Метод определения.</li> <li>6. Определение качественных показателей работы системы автоматического регулирования</li> <li>7. Понятие «качество» применительно к САУ.</li> <li>8. Структурные схемы САУ.</li> <li>9. Показатели оценки качества колебательных процессов.</li> </ol>
<p>ОПК-4.3</p>	<p>Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Примеры практических заданий:</b></p> <p>№1.</p>  <p>Количество деталей в партии 10 шт., которые обрабатываются при параллельно-последовательном виде движения. Технологический процесс обработки деталей состоит из 6 операций, длительность обработки на каждой операции: <math>t_1= 2</math> мин, <math>t_2= 9</math> мин, <math>t_3= 5</math> мин, <math>t_4= 8</math> мин, <math>t_5= 3</math> мин, <math>t_6= 4</math> мин. Имеется возможность объединить пятую и шестую операции в одну без изменения длительности каждой. Размер транспортной партии равен 1. Определить, как изменится длительность технологического цикла обработки деталей.</p> <p>№2. Определить длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей при разных видах движений, построить графики процесса обработки партии деталей при следующих данных: величина партии деталей 12 шт.; величина транспортной партии 6 шт.; среднее межоперационное время – 2 мин.; режим</p>

работы – двухсменный; длительность рабочей смены 8 ч; длительность естественных процессов – 35 мин.; технологический процесс представлен в таблице:

Технологический процесс обработки деталей

№ операции	Наименование операции	Кол-во ед-ц оборудования	Норма времени, мин.
1	Токарная	1	4,0
2	Фрезерная	1	1,5
3	Шлифовальная	2	6,0

№3. На участке производится сборка изделия А. Технологический процесс сборки представлен в таблице 2.1. Месячная программа выпуска изделий составляет 700 шт. количество рабочих дней в месяце – 21. Режим работы сборочного участка – двухсменный. Продолжительность рабочей смены – 8 ч. Таб

Технологический процесс сборки изделия А

Условное обоз. сборочных единиц	№ операции	Штучное время на опер. ( $t_i$ ), мин	Подготовительно-заключительное время ( $t_{п.з}$ ), мин	Подача сборочных единиц к операции
АВ <sub>1</sub>	1	7,0	20	3
АВ <sub>2</sub>	2	16,5	30	3
АВ	3	4,7	10	11
АБ	4	15,9	30	5
	5	12,4	20	6
	6	4,7	10	10
АА	7	7,0	20	8
	8	16,6	20	9
А	9	11,3	10	10
	10	7,6	20	11
	11	9,5	10	-
Итого		113,2	200	

Необходимо: построить веерную схему сборки изделия А; определить оптимальный размер партии изделий; установить удобнопланируемый ритм; определить длительность операционного цикла партии изделий по сборочным единицам; рассчитать необходимое количество рабочих мест; построить цикловой график сборки изделия А; закрепить операции за рабочими местами; построить цикловой график сборки изделия А с учетом загрузки рабочих мест; рассчитать опережение запуска-выпуска сборочных единиц изделия; определить длительность производственного цикла сборки партии изделий.

№4. На участке производится сборка шасси радиоприемника. Технологический

процесс сборки шасси представлен в таблице 2.4. Месячная программа выпуска изделий составляет 10 000 шт. Количество рабочих дней в месяце – 20. Режим работы сборочного участка – односменный. Продолжительность рабочей смены – 8 ч. Время на плановые ремонты и переналадку рабочих мест – 3%. Определить основные календарно-плановые нормативы сборки шасси

Технологический процесс сборки шасси

Условное обозначение сборочных единиц	№ операции	Штучное время на опер. мин.	Подготовительно-заключительное время ( $t_{п.з}$ ), мин	Подача сборочных единиц к операции
Д	1	0,25	10	2
	2	0,65	15	3
	3	0,45	10	12
Г	4	0,30	10	5
	5	0,35	10	6
	6	0,55	15	7
	7	0,80	10	14
В	8	0,35	10	9
	9	0,25	15	10
	10	0,30	10	11
	11	0,25	10	15
Б	12	3,25	25	13
	13	0,85	10	14
	14	5,10	30	15
	15	0,75	10	16
А	16	0,75	10	17
	17	0,25	10	18
	18	0,75	10	19
	19	1,25	15	20
	20	3,55	20	-
Итого	-	21,00	265	

№5. Сборка блока прибора осуществляется на ОНПЛ, оснащенной распределительным (нерабочим) конвейером. Шаг конвейера – 1,2 м. Радиусы приводного и натяжного барабанов – 0,38 м. Производственная программа выпуска блоков 375 шт. в сутки. Режим работы линии - двухсменный. Продолжительность рабочей смены – 8 ч. Регламентированные перерывы на отдых 30 мин. в смену. Технологический процесс состоит из девяти операций, нормы времени которых составляют:  $t_1 = 4,8$  мин,  $t_2 = 2,4$  мин,  $t_3 = 4,8$  мин,  $t_4 = 9,6$  мин,  $t_5 = 2,4$  мин,  $t_6 = 4,8$  мин,  $t_7 = 2,4$  мин,  $t_8 = 7,2$  мин,  $t_9 = 2,4$  мин. Время на снятие и установку блока на площадку

		конвейера учтено в нормах времени технологического процесса. Определить основные календарно-плановые нормативы ОНПЛ.
<b>Моделирование и прототипирование сложных пространственных объектов</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p>Вопросы к экзамену:</p> <p>Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.</p> <p>Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.</p> <p>Расскажите о различиях в алгоритмах построения аналитической и эмпирической моделей.</p> <p>Назовите источники априорной информации.</p> <p>Что является результатом анализа априорной информации?</p> <p>Какие требования предъявляются к входным и выходным факторам?</p> <p>Что такое критерий оптимизации?</p> <p>Перечислите виды критериев оптимизации.</p> <p>Что такое ранг?</p> <p>Что такое формализация?</p> <p>Что такое интерпретация?</p> <p>Что такое эксперимент?</p> <p>Что такое планирование эксперимента?</p> <p>Обозначьте цели планирования эксперимента.</p> <p>Что такое опыт?</p> <p>Какие виды экспериментов существуют?</p> <p>Что такое план эксперимента?</p> <p>Что такое нулевой уровень фактора? Как он выбирается?</p> <p>Что такое интервал варьирования? Как он выбирается?</p> <p>Что такое полный факторный эксперимент?</p> <p>Что такое матрица планирования эксперимента?</p> <p>Назовите свойства матрицы полного факторного эксперимента.</p> <p>Что такое дробная реплика?</p> <p>Что такое рандомизация? Какова цель проведения рандомизации?</p> <p>Что такое экстремальный эксперимент?</p>

		<p>Что такое интерполяционный эксперимент?          Что такое многофакторная линейная регрессия?          Как оценивается точность многофакторной линейной регрессионной модели?          Как оценивается адекватность многофакторной линейной регрессионной модели?          Какие значения может принимать множественный коэффициент корреляции?          Что такое нелинейные модели с «внутренней линейностью»?          Какие бывают нелинейные модели с «внутренней линейностью»?          Что такое нелинейные модели с «внутренней нелинейностью»?          Обозначьте основные этапы метода включения переменных.          Что такое корреляционная матрица?          Что такое частный критерий Фишера для входной переменной? Что он характеризует?          Обозначьте основные этапы метода исключения переменных.          1. Что такое интерпретация модели?          Для чего выполняется интерпретация модели?          Обозначьте этапы интерпретации модели. Что такое градиент функции?          Почему при отыскании максимума критерия оптимизации можно перемещаться по градиенту?          Что делать, если не удалось решить задачу оптимизации для исследуемого объекта?</p>
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p><b>Реферат.</b> Подготовьте обзор на тему (примерные темы):          Моделирование образования напряжений при сварке.          Снижение размерности задач, на примере _____.          Моделирование технологического процесса электродуговой сварки          _____          и т.д.</p> <p><b>Аудиторные задания:</b></p> <p>1. Выведите из зависимостей критерии подобия для указанного процесса.          Примените энергетический подход для составления модели в МКЭ для указанного</p>

процесса.

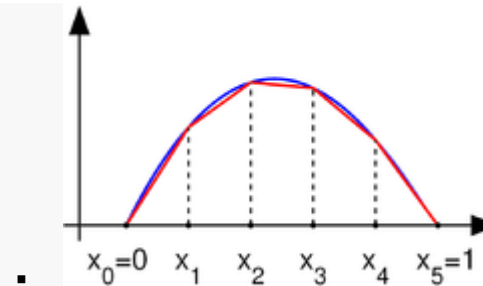
2. Решить следующее одномерное дифференциальное уравнение

В одномерном пространстве  $P_1$  определено следующее одномерное дифференциальное уравнение для нахождения функции  $u$  на промежутке от 0 до 1. На границах области, значение функции  $u$  равно 0:

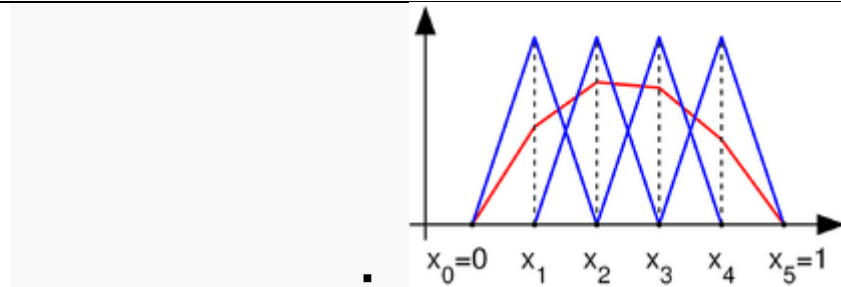
$$P_1 : \begin{cases} u''(x) = f(x) \text{ in } (0, 1), \\ u(0) = u(1) = 0, \end{cases}$$

где  $f$  известная функция,  $u$  неизвестная функция от  $x$ .  $u''$  вторая производная от  $u$  по  $x$ . Решение поставленной задачи методом конечных элементов разобьём на 2 этапа:

- Переформулировать граничную задачу в так называемую слабую (вариационную) форму. На этом этапе вычислений почти не требуется.
- Разобить слабую форму на конечные отрезки-элементы.

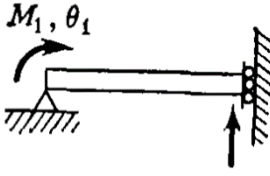


- 
- Функция  $u$  с нулевыми значениями на концах (голубая), и аппроксимация этой функции отрезками (красная).

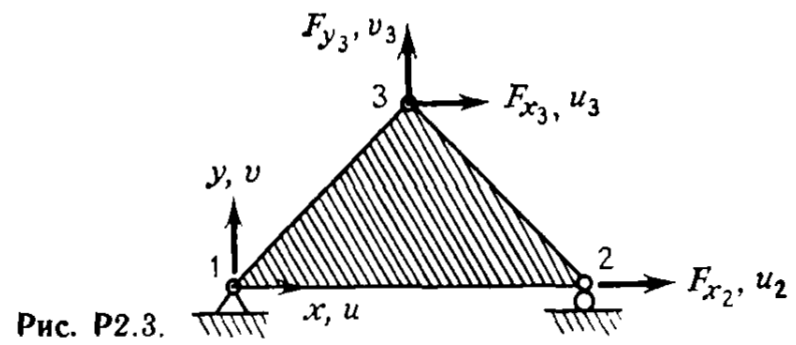


3. Получите законы движения физической системы по заданным уравнениям

- - 1. В задании уравнения полных кинетической и потенциальной энергий.
  - 2. Продифференцировать уравнения в символьном виде с помощью математического пакета.
  - 3. Получить дифференциальные уравнения движения.
  - 3. Решить дифференциальные уравнения движения с помощью математического пакета.
  - 4. Представить результат в виде уравнения зависимости перемещений от времени и графиков перемещений.
  - 5. Показать возможные примеры реальных систем с подобными уравнениями
- function  $Qr=fQr(T, U, Qr, \dots$
- $q1, q2, q3, \dots$
- $v1, V2, v3, \dots$
- $a1, a2, a3, \dots$
- $m1, m2, m3, m4, m5, m6, e1, e2, e3, e4, e5, e6$
- % Компоненты уравнения Лагранжа
- $dT\_d\_dqdt = \text{diff}(T, v1) + \text{diff}(T, V2) + \text{diff}(T, v3)$
- % При дифференцировании по скоростей dqdt по времени t получим ускорения
- % ddqdt, т.е. заменим скорости dqdt ускорениями ddqdt
- $ddT\_d\_dqdt\_dt = \text{diff}(dT\_d\_dqdt, v1) \cdot a1 \dots$
- $\quad + \text{diff}(dT\_d\_dqdt, V2) \cdot a2 \dots$
- $\quad + \text{diff}(dT\_d\_dqdt, v3) \cdot a3$

		$dT_{dq} = \text{diff}(T, q_1) + \text{diff}(T, q_2) + \text{diff}(T, q_3)$ $dU_{dq} = \text{diff}(U, q_1) + \text{diff}(U, q_2) + \text{diff}(U, q_3)$ $Qr = ddT_{dq} - d_{dq} dt - dT_{dq} + dU_{dq};$
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Задачи для самостоятельного решения.</b></p> <p>1. Получите смешанную форму зависимостей между силами и перемещениями для балочного элемента (см. (2.3)).</p> <p>2. Для заданной матрицы податливости балочного элемента проверьте, что величина дополнительной энергии деформации равна аналогичной энергии для свободно опертого элемента.</p> $\begin{Bmatrix} F_2 \\ M_1 \end{Bmatrix} = \frac{L}{6EI} \begin{bmatrix} 2L^2 & -3L \\ -3L & 6 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} w_2 \\ \theta_1 \end{Bmatrix}.$  <p><b>Рис. P2.2.</b></p> <p>3. Ниже вписана матрица податливости для треугольного пластинчатого элемента, находящегося в плоском напряженном состоянии (рис. P2.3). Вычислите матрицу жесткости элемента и проверьте правильность полученного результата, сравнивая ее с матрицей жесткости, показанной на рис. 5.4.</p> $\begin{Bmatrix} u_2 \\ u_3 \\ v_3 \end{Bmatrix} = \frac{2}{Et x_2 y_3} \begin{bmatrix} x_2^2 & x_2 x_3 & -\mu x_2 y_3 \\ x_2 x_3 & 2(1 + \mu) y_3^2 + x_3^2 & -\mu x_2 y_3 \\ -\mu x_2 y_3 & -\mu x_2 y_3 & y_3^2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} F_{x1} \\ F_{x3} \\ F_{y1} \end{Bmatrix}$





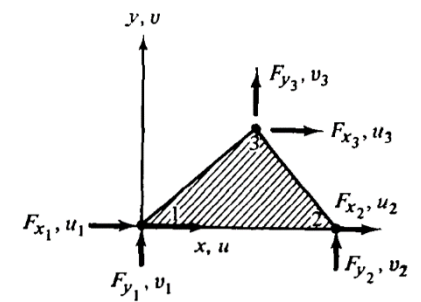
$$[k] = \frac{Et}{2(1-\mu^2)x_2y_3} \begin{bmatrix} u_1 & u_2 & u_3 & v_1 & v_2 \\ y_3^2 + \gamma_1 x_3^2 - 2 & y_3^2 + \gamma_1 x_3^2 & \gamma_1 x_3^2 & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 - 2 & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 \\ -y_3^2 - \gamma_1 x_3 x_{3-2} & -\gamma_1 x_2 x_3 & -\gamma_1 x_2 y_3 & -\gamma_1 y_3^2 - x_3 x_{3-2} & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 \\ \gamma_1 x_2 x_{3-2} & -\gamma_1 x_2 x_3 & \gamma_1 x_2 y_3 & -\gamma_1 y_3^2 - x_3 x_{3-2} & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 \\ -\gamma_2 y_3 x_{3-2} & \mu y_3 x_{3-2} + \gamma_1 x_3 y_3 & -\gamma_1 x_2 y_3 & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 - 2 & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 \\ \mu x_3 y_3 + \gamma_1 y_3 x_{3-2} & -\gamma_2 x_3 y_3 & \gamma_1 x_2 y_3 & -\gamma_1 y_3^2 - x_3 x_{3-2} & \gamma_1 y_3^2 + x_3^2 \\ -\mu x_2 y_3 & \mu x_2 y_3 & 0 & x_2 x_{3-2} & -x_2 x_3 \end{bmatrix} \quad (\text{Симметрично})$$

где

$$\gamma_1 = \frac{1-\mu}{2}, \quad \gamma_2 = \frac{1+\mu}{2}$$

$$x_{3-2} = x_3 - x_2$$

$$y_{3-2} = y_3 - y_2$$



**Рис. 5.4.** Матрица жесткости изотропного плоско-напряженного треугольного элемента с постоянной деформацией внутри элемента.

4. Ниже приводится матрица податливости для треугольного элемента при —о Докажите, что величина дополнительной энергии деформации совпадает с аналогичной энергией, отвечающей матрице податливости в задаче 2.3.

$$\begin{Bmatrix} u_1 \\ v_1 \\ u_3 \end{Bmatrix} = \frac{2}{E t x_2 y_3} \begin{bmatrix} (x_2)^2 & & \\ \frac{\mu x_2^2 y_3}{x_{3-2}} & & \\ \frac{\mu x_2 y_3^2}{x_{3-2}} - x_2 x_{3-2} & & \\ & \frac{y_3^2 x_2^2}{(x_{3-2})^2} & \\ & -\mu x_2 y_3 + \frac{y_3^3 x_2}{(x_{3-2})^2} & \\ & & 2y_3^2 + \frac{x_{3-2}^4 + y_3^4}{(x_{3-2})^2} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} F_{x_1} \\ F_{y_1} \\ F_{x_3} \end{Bmatrix}$$

(Симметрично)

$$(x_{3-2}) = (x_3 - x_2)$$

5. Матрицу податливости консольной балки, изображенной на рис. 2.8(с), можно модифицировать так, чтобы учесть эффект влияния поперечных сдвиговых деформаций. Это можно осуществить путем прибавления  $L/A_s G$  коэффициентам податливости, связывающим  $w_1$  и  $F_{z1}$ , т. е.  $[f_{11} = (L^3/3EI + L/A_s G)]$ , где  $A_s$  — эффективная площадь сдвига (эквивалентная площадь постоянного по величине сдвигового напряжения, которая приводит к той же суммарной величине сдвигового усилия, что и получаемое по балочной теории распределение сдвиговых напряжений в реальном поперечном сечении), а  $G$  — модуль сдвига. Вычислите соответствующую матрицу жесткости элемента.

6. Матрица податливости искривленной балки, нагруженной в ее плоскости, приведена на рис. P2.6. Постройте матрицу жесткости элемента.

$$\begin{Bmatrix} u_1 \\ v_1 \\ \theta_1 R \end{Bmatrix} = \frac{R^2}{EI} \begin{bmatrix} \frac{3\beta}{2} - 2 \sin \beta + \frac{\sin 2\beta}{4} & \text{(Симметрично)} \\ \cos \beta + \frac{\sin^2 \beta}{2} - 1 & \frac{\beta}{2} - \frac{\sin 2\beta}{4} \\ \beta - \sin \beta & \cos \beta - 1 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} F_1 R \\ Q_1 R \\ M_1 \end{Bmatrix}$$

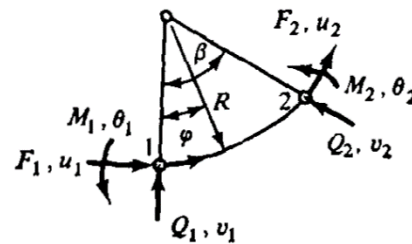


Рис. P2.6.

7. Постройте матрицу [R], отвечающую равновесию изогнутого балочного элемента, лежащего в плоскости  $x - y$ , как показано на рис. P2.7.

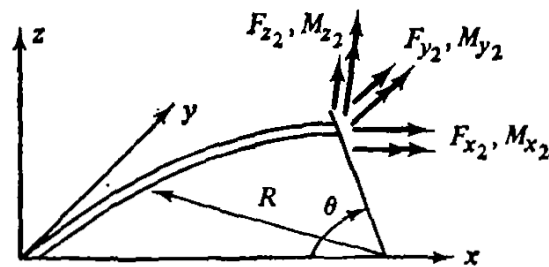


Рис. P2.7.

8. Проверьте выполнение условий равновесия для третьего и четвертого столбцов матрицы жесткости треугольного элемента, находящегося в плоском напряженном состоянии (см. рис. 5.4).

9. Проверьте выполнение условий равновесия для первого и шестого столбцов матрицы жесткости прямоугольного элемента, находящегося в плоском напряженном состоянии (см. рис. 9.13).

10. Проверьте выполнение условий равновесия для первых двух столбцов матрицы жесткости прямоугольного пластинчатого элемента при изгибе, представленной

в табл. 12.1.

**11.** На рис. P2.11 приведена матрица жесткости трехзвездного стержневого элемента. Осуществите конденсацию этого представления и получите систему уравнений жесткости для  $u_1$  и  $u_3$ .

$$\begin{Bmatrix} F_{x1} \\ F_{x2} \\ F_{x3} \end{Bmatrix} = \frac{AE}{6L} \begin{bmatrix} 7 & 1 & -8 \\ 1 & 7 & -8 \\ -8 & -8 & 16 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{Bmatrix}$$

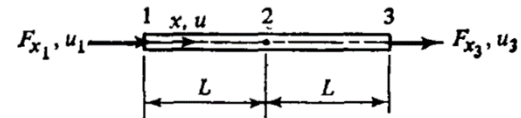


Рис. P2.11.

**12.** Матрица жесткости треугольного пластинчатого элемента, находящегося в плоском напряженном состоянии, задана в координатных осях  $(x', y')$ , причем  $\{F\} = [k] \{\Delta\}$ , где

$$[\Delta] = [u'_1 \ u'_2 \ u'_3 \ v'_1 \ v'_2 \ v'_3]$$

Для изображенного на рис. P2.12 элемента постройте матрицу преобразования к осям  $(x, y, z)$  глобальной системы координат.

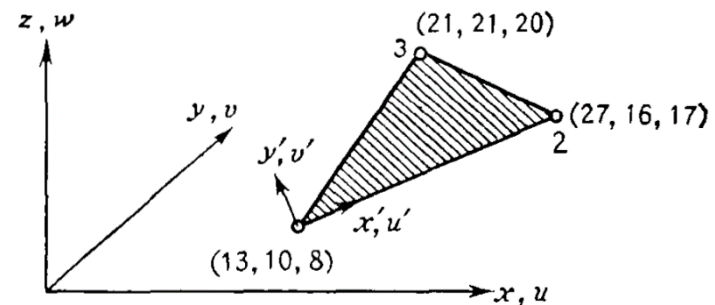
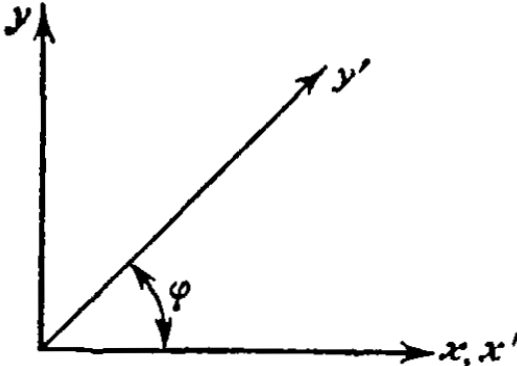


Рис. P2.12.

**13.** Вычислите собственные значения и собственные векторы матрицы жесткости для простого изгибаемого элемента и интерпретируйте результат с точки зрения движения тела как твердого целого.

**14.** Докажите закон Бетти, разбивая матрицу податливости конструкции и

		<p>используя теорему взаимности.</p> <p><b>15.</b> В разд. 2.8 было отмечено, что конденсация матрицы жесткости означает удовлетворение условиям равновесия, отвечающим исключенным перемещениям. Обсудите смысл конденсации матрицы податливости.</p> <p><b>16.</b> Матрица жесткости стержневого элемента <math>[k]</math> построена в ортогональных осях <math>x</math> и <math>y</math> и должна быть преобразована к косоугольной системе координат <math>x'</math>, <math>y'</math>. Постройте преобразованную матрицу жесткости.</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. P2.16.</b></p>
--	--	--

<b>Технологии дополненной реальности в машиностроительной отрасли</b>		
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к контенту AR-приложений</li> <li>2. Средства разработки контента для AR-приложений</li> <li>3. UI</li> </ol>
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	Создайте бриф для разработки AR-приложения

ОПК 4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создайте в соответствии брифом AR-приложение с маркерной технологией</li> <li>2. Создайте в соответствии брифом AR-приложение с безмаркерной технологией</li> </ol>
------------	--	---

**Цифровое моделирование физико-химических процессов**

ОПК- 4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вещество, фаза, материал. Иерархическое строение материалов. Наноматериалы, термины и определения, классификация. Неорганические и органические функциональные наноматериалы. Гибридные (органо- неорганические и неорганно-органические) материалы.</li> <li>2. История возникновения нанотехнологий и наук о наносистемах. Междисциплинарность и мультидисциплинарность. Примеры нанообъектов и наносистем, их особенности и технологические приложения. Объекты и методы нанотехнологий.</li> <li>3. Основные принципы формирования наносистем. Физические и химические методы. Процессы получения нанообъектов «сверху — вниз».</li> <li>4. Процессы получения нанообъектов «снизу — вверх».</li> <li>5. Квантовые точки, квантовые ямы. Принципы разработки технологий получения.</li> <li>6. Кластеры. Методы получения кластеров. Принципы создания технологических процессов и приемов получения.</li> <li>7. Технологии «сверху-вниз» получения наночастиц. Общая характеристика и специфические особенности методов. Принципы создания процессов и оборудования для получения наночастиц методами «сверху-вниз».</li> <li>8. Технологии «снизу вверх» получения наночастиц. Общая характеристика и специфические особенности методов. Принципы создания процессов и оборудования для получения наночастиц методами «снизу-вверх».</li> <li>9. Золь-гель метод: достоинства, недостатки. Применение золь-гель метода для получения наноматериалов. Принципы разработки технологических приемов и оборудование.</li> <li>10. Принципы разработки технологических приемов для получения углеродных наноструктур.</li> <li>11. Принципы разработки технологических приемов для физических методов получения нанопленок.</li> </ol>
-------------	---	--

		<p>12. Принципы разработки технологических приемов для химических методов получения нанопленок.</p> <p>13. . Принципы разработки технологических приемов для получения нанопленок методом Ленгмюра-Блоджетт.</p> <p>14. Поверхностное микролегирование.</p> <p>15. Ионная имплантация.</p> <p>16. Принципы разработки технологических приемов для получения нанокерамики.</p> <p>17. Принципы разработки технологических приемов для непрерывных методы интенсивной пластической деформации.</p> <p>18. Методы интенсивной пластической деформации. Принципы разработки технологических приемов.</p> <p>19. Процесс самосборки, полупроводниковые островковые структуры, монослои.</p> <p>20. Самоорганизация как прием получения наноструктур. Принципы разработки технологических приемов.</p> <p>21. Принципы разработки технологических приемов для получения аморфных металлов.</p> <p>22. <i>Литография.</i> Принципы разработки технологических приемов.</p> <p>23. <i>Бионанотехнологии.</i> Принципы разработки технологических приемов.</p> <p>24. Супрамолекулярная организация молекул. Молекулярное распознавание. Полимерные макромолекулы, методы их получения. Самоорганизация в полимерных системах. Супрамолекулярные полимеры.</p> <p>25. Физика наноустройств. Механические и электромеханические микро и наноустройства. Сенсорные элементы микро- и нано-системной техники.</p> <p>26. Нанокпозиционные материалы, особенности структуры, свойства. Принципы разработки технологических приемов.</p> <p>27. Нанопористые структуры, особенности структуры, свойства, принципы разработки технологических приемов.</p> <p><small>28. Перспективы применения нанотехнологий для создания материалов и структур с заданными свойствами. 29. Экологические аспекты нанотехнологий. 30. Обеспечение охраны окружающей среды и здоровья человека при разработке нанотехнологий, производстве и эксплуатации наноматериалов и наноструктур.</small></p>
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий для выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач в предметной области:</b></p> <p>1. Определение особенностей структурного состояния наноматериалов различной мерности.</p>



		<p>2. Методы изучения состава и свойств наноструктур и наноматериалов различной мерности</p> <p>3. Физико-химические основы и технологические особенности получения 0D-наноструктур методом порошковой металлургии.</p> <p>4. Физико-химические основы и технологические особенности применения 1D-наноструктур для модифицирования конструкционных материалов</p> <p>5. Физико-химические основы и технологические основы формирования нанопленок и нанопокровов.</p> <p>6. Физико-химические основы и технологические основы получения металлов и сплавов с ультрамелкозернистой структурой методами обработки давлением</p> <p>7. Проблемы нанотехнологий. Охрана окружающей среды и здоровья человека при разработке нанотехнологий и использовании наноматериалов различной мерности.</p> <p>8. Физико-химические основы получения наноструктур и наноматериалов самосборкой.</p> <p>9. Физико-химические основы получения наноструктур и наноматериалов самоорганизацией.</p>
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам.</b></p> <p>1. Анализ действующих стандартов на термины и определения в области нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>2. Поиск специальной научно-технической литературы, патентной информации, тематических Интернет-ресурсов, специализирующихся в области нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>3. Изучение основных принципов конструирования технологий и их адаптация для разработки нанотехнологий с учетом мерности наноструктур и наноматериалов.</p> <p>4. Установление междисциплинарных связей, необходимых для анализа и</p>

		<p>разработки элементов нанотехнологий для получения наноматериалов и наноструктур различной мерности.</p> <p>5. Поиск научно-технической информации и анализ алгоритма выбора наноматериалов и наноструктур различной мерности для работы в определенных условиях эксплуатации.</p> <p>6. Поиск научно-технической информации и анализ алгоритма выбора наноматериалов и наноструктур различной мерности для выбора технологии их получения.</p> <p>7. Поиск научно-технической информации и анализ вредных и опасных факторов нанотехнологий, оказывающих влияние на окружающую среду и здоровье человека.</p>
<p><b>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</b></p>		
<p><b>Стандартизация и управление качеством продукции</b></p>		
<p>ОПК-5.1</p>	<p>Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p style="text-align: center;"><b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «качество».</li> <li>2. Что такое система «менеджмента качества»?</li> <li>3. Что такое «цели в области качества»?</li> <li>4. Дайте определение понятию «менеджмент качества».</li> <li>5. Что такое «планирование качества»?</li> <li>6. Дайте определение понятию «планы качества».</li> <li>7. Что такое «управление качеством»?</li> <li>8. Что такое «обеспечение качества»?</li> <li>9. Дайте определение понятию «улучшение качества».</li> <li>10. Что такое «процесс»?</li> <li>11. Что такое «руководство по качеству»?</li> <li>12. Что такое «качество продукции»?</li> <li>13. Что входит в направления деятельности на стадиях жизненного цикла продукции?</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b><i>Творческие задания:</i></b></p> <p>При выполнении творческого задания обучающийся должен показать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировки основного назначения разрабатываемого объекта, его технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования;</li> <li>- сбора исходных данных для выполнения задания;</li> </ul>

		<p>- классификации технологических комплексов, машин и механизмов, применяемых при производстве объекта в соответствии с заданием.</p> <p>При защите творческого задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Дайте определение понятию «показатель качества продукции».</li><li>2. Что такое «единичный показатель качества продукции»?</li><li>3. Дайте определение понятию «квалиметрия»</li><li>4. Дайте определение понятию «комплексный показатель качества продукции»</li><li>5. Что такое «коэффициент весомости показателя качества продукции»?</li><li>6. Дайте определение понятию «базовое значение показателя качества продукции».</li><li>7. Что такое «относительное значение показателя качества продукции»?</li><li>8. Дайте определение понятию «уровень качества продукции»</li><li>9. Что такое «технический уровень продукции»?</li><li>10. Дайте определение понятию «дифференциальный метод оценки качества продукции».</li><li>11. Что такое «комплексный метод оценки качества продукции»?</li></ol> <p>В ходе выполнения творческого задания обучающиеся проводят поиск данных с использованием различных средств информации</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></b></p> <p>Преподаватель выдаёт обучающемуся задание на проведение анализа технологического процесса производства изделия, работающего в заданных условиях эксплуатации. В ходе сдачи задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Что является объектом квалиметрии?</li><li>2. Что является предметом квалиметрии?</li><li>3. Какова структура квалиметрии?</li><li>4. Каковы методологические принципы квалиметрии?</li><li>5. Приведите классификацию показателей, применяемых при оценке уровня качества продукции.</li><li>6. Опишите типовую номенклатуру показателей свойств машин.</li><li>7. Что такое «развернутая номенклатура показателей продукции»?</li></ol>
--	--	---

		<p>8. Приведите группы единичных показателей качества технологических процессов механической обработки заготовок.</p> <p>9. Опишите сущность дифференциального метода оценки качества объектов.</p> <p>10. Опишите сущность комплексного метода оценки качества объектов.</p> <p>В ходе выполнения задания обучающиеся должны найти данные из различных доступных средств информации.</p> <p>При защите задания обучающиеся должны ответить на следующие вопросы:</p>
<b>Введение в машиностроение</b>		
ОПК-5.1	<p>Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p><b><i>Перечень вопросов к экзамену:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие металлургии в РФ и за рубежом.</li> <li>2. Роль металлов в современной цивилизации.</li> <li>3. Чёрные металлы, их достоинство и применение.</li> <li>4. Производство чугуна, стали и проката в РФ</li> <li>5. Роль машиностроения и ОМД производства в народном хозяйстве.</li> <li>6. Разнообразие технологических процессов создания неразъёмных соединений.</li> <li>7. Экономия сырья, топлива, электроэнергии.</li> <li>8. Повышение производительности труда.</li> <li>9. Охрана окружающей среды.</li> <li>10. Основные процессы получения неразъёмного соединения.</li> <li>11. Терминология процессов ОМД.</li> <li>12. Технология и основные операции ОМД производства.</li> <li>13. Принципиальные схемы процессов машиностроения.</li> <li>14. Автоматизация производства.</li> <li>15. Применение ЭВМ в производстве.</li> <li>16. Указать температуру плавления железа.</li> <li>17. Указать содержание углерода в сталях и чугуне.</li> <li>18. Указать отличие серого чугуна от белого.</li> <li>19. Схематически изобразить получение чугуна в доменной печи.</li> <li>20. Схематически изобразить получение стали в конверторе.</li> <li>21. Написать формулы раскисления металла.</li> <li>22. Схематически изобразить прокатный стан.</li> </ol>

		<p>23. Схематически изобразить структуру управления Институтом металлургии, машиностроения и материалообработки.</p> <p>24. Схематически изобразить структуру организации обучения, быта и отдыха студента.</p> <p>25. Оформить заказ на литературу в библиотеке.</p> <p><b>Примеры тем рефератов:</b></p> <p>26. История развития машиностроения.</p> <p>27. Виды и формы машиностроительных предприятий.</p> <p>28. ОМД на современном машиностроительном предприятии.</p> <p>29. Технологический процесс как часть производственного процесса ОМД.</p> <p>30. Виды и области профессиональной деятельности бакалавров, роль их деятельности в развитии общества, науки, конструкторско-технологическом и проектном творчестве в области ОМД.</p> <p>31. Особенности обработки металлов давлением.</p> <p>32. Физические основы обработки металлов давлением.</p> <p>33. Зависимость выходных параметров обработки металлов давлением от материала обрабатываемой детали, технологического оснащения и качественно-точных требований.</p> <p>34. Роль Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП) в организации современного машиностроительного предприятия.</p> <p>35. Производственный процесс изготовления машин и механизмов.</p> <p>36. Основные задачи технологии ОМД.</p> <p>37. Типовые технологические процессы изготовления деталей ОМД.</p> <p>38. Выбор материалов для ОМД.</p> <p>39. Выбор видов заготовок, физические, механические и тепловые процессы при обработке металлов давлением.</p> <p>40. Литые заготовки из черных и цветных металлов: способы литья, заготовки из порошковых материалов.</p> <p>41. Заготовки из проката, сварные заготовки, заготовки из неметаллических материалов.</p>
<p><b>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</b></p>		
<p><b>Учебная - ознакомительная практика</b></p>		

<p>ОПК-6.1</p>	<p>Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <p>11. Титульный лист.</p> <p>12. Введение.</p> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <p>13. Основная часть.</p> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>14. Заключение.</p> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>15. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно,</li> </ul>
----------------	--	--

		<p>обоснованно;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li></ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li><li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li></ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li><li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li></ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul> <p>42.</p>
--	--	--

**ОПК-7– Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;**

**Технология конструкционных материалов**

ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p>Вопросы для экзамена</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация машиностроительных материалов</li> <li>2. Что такое чистый металл?</li> <li>3. Чем отличается металлический сплав от чистого металла?</li> <li>4. Основные свойства материалов.</li> <li>5. Какие материалы относятся к цветным и черным металлам?</li> <li>6. Отличие чугуна и стали</li> <li>7. Что такое технологический процесс?</li> <li>8. Понятие машиностроительное изделие</li> <li>9. Каковы температуры плавления основных металлов, применяемых в машиностроении?</li> <li>10. На каком свойстве металла основан процесс ОМД?</li> </ol>
---------	---	--



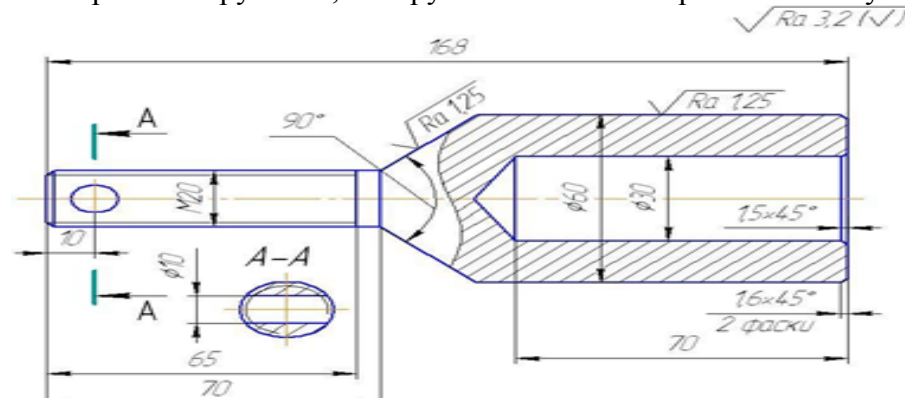
		<ol style="list-style-type: none"><li>11. Чем объясняется широкое применение ОМД в промышленности?</li><li>12. Существующие способы обработки материалов в изделия</li><li>13. Какие способы выпечной обработки стали существуют?</li><li>14. Способы получения чугуна</li><li>15. Способы получения меди</li><li>16. Как изменяются размеры заготовки при прокатке?</li><li>17. Как поучают заготовки для листовых и сортовых станов (блюмы и слябы)</li><li>18. Какие существуют теории кристаллизации слитка спокойной стали?</li><li>19. Результатом какой кристаллизации является образование зоны столбчатых кристаллов?</li><li>20. Что такое конус осаждения, и в результате чего он образуется?</li><li>21. По какому закону с течением времени изменяется толщина слоя затвердевшего расплава?</li><li>22. В какой части слитка образуется усадочная раковина и почему?</li><li>23. От чего зависит зернистость структуры металла после кристаллизации?</li><li>24. На что влияет переохлаждение расплава при кристаллизации?</li><li>25. Каков физический смысл и размерность коэффициента затвердевания?</li><li>26. Какую отливку называют бракованной?</li><li>27. Имеется ли специальная классификация брака отливок и где она отражена?</li><li>28. На какие группы делятся все дефекты отливок?</li><li>29. Назовите способы исправления дефектов отливок и их сущность?</li><li>30. Из каких основных частей состоит доменная печь?</li><li>31. Каково устройство засыпного аппарата доменной печи?</li><li>32. Каково устройство воздухонагревателя и как он работает?</li><li>33. Как осуществляется выпуск продуктов плавки в доменной печи?</li><li>34. Из каких основных элементов состоит мартеновская печь?</li><li>35. Из каких основных элементов состоит конвертер?</li><li>36. Из каких операций складывается процесс производства стали в конвертере?</li><li>37. Каково устройство дуговой электропечи?</li><li>38. Какие существуют варианты проведения электроплавки?</li><li>39. Какие основные продукты доменной плавки и их применение?</li><li>40. Каков химический состав передельного чугуна?</li><li>41. Какие основные разновидности мартеновского процесса существуют и в чем их</li></ol>
--	--	--

		<p>различие?</p> <p>42. На какие технологические периоды делится мартеновская плавка при основном скрап-рудном процессе?</p> <p>43. Как выполняют раскисление стали?</p> <p>44. Каковы технико-экономические преимущества кислородно-конвертерного способа выплавки стали по сравнению с мартеновским?</p> <p>45. Привести сведения о рудах, топливе и огнеупорных материалах, применяемых в металлургической промышленности</p> <p>46. Определение коэффициента использования полезного объема сталеплавильных печей.</p> <p>47. Методы определения удельного расхода топлива в печах</p> <p>48. В чем заключается сущность кислородно-конвертерного процесса производства стали?</p> <p>49. Назвать цель окислительного и восстановительного периодов плавки в дуговой электропечи.</p> <p>50. Что такое прокатка?</p> <p>51. Как осуществляется волочение?</p> <p>52. Листовая и объемная штамповка</p> <p>53. Что такое обработка резанием?</p> <p>54. Как изменяется структура и свойства металла в результате холодной деформации?</p> <p>55. Какими признаками характеризуется горячая деформация?</p> <p>56. Какова технология получения изделий прессованием?</p> <p>57. Какими достоинствами характеризуется процесс волочения?</p> <p>58. По каким признакам квалифицируются металлорежущие станки?</p> <p>59. Что такое точение?</p> <p>60. В каких случаях применяют фрезерование</p> <p><b>Темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Стали и сплавы с особыми свойствами.</li><li>2. Классификация металлов.</li><li>3. Коррозионностойкие стали.</li><li>4. Быстрорежущие и штамповые стали.</li><li>5. Подшипниковые материалы и стали.</li></ol>
--	--	--

		<p>6. Классификация способов изготовления отливок.  7. Изготовление отливок в песчаных формах.  8. Литьё в оболочковые формы.  9. Литьё по выплавляемым моделям.  10. Литьё в кокиль.  11. Литьё под давлением.  12. Центробежное литьё.</p> <p><b>Примеры лабораторных работ:</b>  <b>Лабораторная работа № ____</b>  <b>«Связь между свойствами сплава и типом диаграммы состояния»</b>  <b>Цель работы</b> - ознакомиться с методикой построения диаграмм состояния двухкомпонентных сплавов, изучить изменение свойств сплавов в зависимости от изменения концентрации их компонентов для основных типов диаграмм состояния.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить теоретические сведения о строении металлических сплавов.</li> <li>2. Усвоить методику экспериментального построения диаграмм состояния двухкомпонентных сплавов.</li> <li>3. Научиться практическому использованию правила фаз и правила отрезков.</li> <li>4. Изучить связь между свойствами сплавов и типом диаграмм состояния.</li> </ol>
<b>Материаловедение</b>		
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p><b>Дайте ответ на вопрос:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие виды производства машиностроительных материалов существуют?</li> <li>2. Что относится к энергосберегающим машиностроительным материалам?</li> <li>3. Какое оборудование используется для производства машиностроительных материалов?</li> <li>4. Металлические сплавы</li> <li>5. Классификация чугунов</li> <li>6. Белые чугуны</li> <li>7. Серые чугуны</li> <li>8. Высокопрочные чугуны</li> <li>9. Ковкий чугун</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"><li>10. Переделный чугун</li><li>11. Классификация сталей</li><li>12. Алюминиевые сплавы</li><li>13. Медные сплавы</li><li>14. Титановые сплавы</li><li>15. Первичный и вторичный титан</li><li>16. Магниевые сплавы</li><li>17. Никелевые сплавы</li><li>18. Металлы и сплавы с особыми свойствами</li><li>19. Керамические и композиционные материалы</li><li>20. Дисперсно-упрочненные композиционные материалы</li><li>21. Дисперсно-упрочненные волокнистые композиционные материалы</li><li>22. Сплавы с постоянным модулем упругости</li><li>23. Металлы с памятью формы</li><li>24. Радиационно-стойкие материалы</li><li>25. Аморфные металлические сплавы</li><li>26. Слоистые композиционные материалы</li><li>27. Материалы со специальными магнитными свойствами</li><li>28. Наноструктурные материалы</li><li>29. Наноматериалы со специальными физическими свойствами</li><li>30. Термопластические пластмассы (термопласты)</li><li>31. Термореактивные пластмассы (реактопласты)</li><li>32. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов</li><li>33. Механические свойства наноматериалов</li><li>34. Основные методы получения наноматериалов</li><li>35. Полимерные материалы</li><li>36. Функциональные порошковые материалы</li><li>37. Конструкционные порошковые материалы</li><li>38. Антифрикционные порошковые материалы</li><li>39. Фрикционные порошковые материалы</li><li>40. Металлические и композиционные покрытия</li><li>41. Синтетические сверхтвердые материалы и покрытия</li><li>42. Многофункциональные покрытия</li></ol>
--	--	--

**Практическое задание :**  
 Выбрать геометрию инструмента, инструментальный материал по эскизу обработки



**ФДТ Технологияковки и объёмной штамповки**

ОПК-7.1

Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

**Темы лабораторных работ:**

1. Классификация поковок при объёмной штамповке.
2. Методы разделки сортового проката на заготовки для поковок.
3. Определение переходов при штамповке на горизонтально-ковочных машинах.
4. Разработка чертежа поковки при ковке на молотах.
5. Конструирование и расчет молотового штампа.

**Темы практических занятий:**

1. ГОШ. Основные разновидности
2. Материалы обрабатываемые ковкой и горячей объёмной штамповкой (ГОШ)
3. Разделка сортового проката на заготовки
4. Термомеханический режим ковки и ГОШ
5. Технологический анализ основных и дополнительных операций ковки
6. Разработка технологического процесса ковки
7. Разработка технологического процесса ГОШ в открытых штампах на молотах и прессах
8. Штамповка в закрытых штампах и штампах для выдавливания
9. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах и горячештамповочных автоматах
10. Специализированные способы штамповки
11. Отделочные операции после горячей штамповки
12. Изготовление поковок методами прокатки

**Перечень вопросов к зачёту:**

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материалы обрабатываемые ковкой и объемной штамповкой.</li> <li>2. Термомеханический режимковки и объемной штамповки.</li> <li>3. Разделка исходного материала на заготовки.</li> <li>4. Основные операцииковки. Осадка. Разновидности осадки.</li> <li>5. Предварительные операцииковки.</li> <li>6. Горячая объемная штамповка – классификация способов.</li> <li>7. Разработка техпроцессаковки.</li> <li>8. Штамповка в открытых штампах.</li> <li>9. Определение размеров заготовки при ковке.</li> <li>10. Штамповка в закрытых штампах.</li> <li>11. Основные операцииковки. Протяжка.</li> <li>12. Разработка чертежа поковки при объемной штамповке.</li> <li>13. Ковка. Основные операции. Прошивка.</li> <li>14. Ручьи молотового штампа.</li> <li>15. Ковка. Уков, назначение.</li> <li>16. Штамповка выдавливанием.</li> <li>17. Разработка чертежа штампованной поковки.</li> <li>18. Ковка. Предварительные операции.</li> <li>19. Объемная штамповка. Штамповка на ГКМ.</li> <li>20. Разработка техпроцесса объемной штамповки.</li> <li>21. Объемная штамповка. Классификация основных способов.</li> <li>22. Штамповка в закрытых штампах. Преимущество и недостатки.</li> <li>23. Материалы обрабатываемые ковкой и объемной штамповкой.</li> <li>24. Определение размеров заготовки при объемной штамповке.</li> <li>25. Нагрев. Температурные интервалы. Виды брака.</li> <li>26. Определение массы и размеров заготовки при объемной штамповке.</li> <li>27. Ковка. Назначение. Классификация поковок.</li> <li>28. Объемная штамповка. Разработка чертежа поковки</li> </ol>
--	--	---

**ФДТ Физико-химическая размерная обработка материалов**

ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Область применения высококонцентрированных потоков энергии. Виды высококонцентрированных источников энергии: энергия высокоскоростного трения, тепловая, электрическая, электромагнитная, электрохимическая энергия сжатой дуги, акустическая, ультразвуковая, лучевая, гидродинамическая энергия взрыва, комбинированная.</li> </ol>
---------	---	---

		<p>2. Применение высококонцентрированных потоков энергии в машиностроительных технологиях.</p> <p>3. Сущность и технологические операции обработки деталей высокоскоростным трением. Оборудование, инструменты и режимы обработки. Интенсификация процесса обработки высокоскоростным трением за счет ввода в зону обработки электрической энергией</p> <p>4. Электроконтактная и воздушнодуговая обработка деталей. Физика процессов. Оборудование, инструменты и режимы обработки. Магнитоимпульсная обработка деталей. Сущность процесса. Технологические особенности использования магнитоимпульсной обработки</p> <p>5. Размерная обработка, текстурирование поверхности. Оборудование, инструменты, режимы обработки и технико-экономические показатели электроэрозионной обработки.</p> <p>6. Электроэрозионная обработка деталей. Области использования. Технология электроэрозионной обработки деталей.</p> <p>7. Сущность и технологические возможности сжатой дуги. Технология сварки, резки и упрочнения деталей сжатой дугой. Микроплазменная обработка деталей. Напыление износостойких покрытий в струе плазмы</p> <p>8. Акустический и ультразвуковой методы обработки деталей. Области использования технологии размерной обработки и упрочнения деталей</p> <p>9. Сущность и преимущества обработки деталей лучевыми методами. Размерная обработка деталей, упрочнение и текстурирование. Технологии и особенности обработки деталей лазерным лучом. Физические основы электронно-лучевой обработки деталей.</p> <p>10. Технологии электронно-лучевой обработки. Ионно-лучевая обработка деталей. Оборудование для обработки деталей лучевыми методами</p> <p>11. Обработка деталей энергией взрыва. Технологии размерной обработки и упрочнения. Сварка взрывом. Обработка деталей струей воды высокого давления.</p> <p>12. Комбинированные методы обработки деталей высококонцентрированными потоками энергии: термогазоструйная, плазменно-механическая, обработка плазмой с ионной бомбардировкой и др.</p> <p>13. Применение высококонцентрированных потоков энергии в нанотехнологиях.</p>
--	--	---

		<p>14. Сущность гидродинамического воздействия струи воды на обрабатываемую поверхность детали. Интенсификация гидродинамического воздействия за счет ввода в зону обработки электрохимической энергии</p> <p>ТЕСТ</p> <p>по курсу «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ РАЗМЕРНАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ»</p> <p>Обучающийся _____ гр. _____</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ультразвуковые преобразователи применяют в качестве основного элемента: А – при ЭХО; В – при ЭЭО; С – при УЗО; Д – при ЭЛО.</li> <li>Механизм съема при лазерной обработке: А – анодное растворение; В – тепловое воздействие; С – механическое разрушение.</li> <li>В каких средах осуществляется электроэрозионная обработка: А – вакуум; В – смесь углеводородов; С – электролиты; Д – электролитно - абразивные суспензии.</li> <li>ЭЭО применяют для обработки: А – металлов; В – керамики; С – твердых сплавов и стекол.</li> <li>Принцип действия пьезоэлектрического преобразователя основан на изменении геометрических размеров его рабочего элемента под действием: А – гравитации; В – переменного электрического поля; С – магнитного поля.</li> <li>Возникновение элементарного канала разряда при ЭЭО происходит между ближайшими местными неровностями противоположащих электродов: А – лункой и впадиной; В – выступом и впадиной; С – выступами.</li> <li>Давление в канале разряда при ЭЭО при максимальном значении тока в импульсе: А – 0,1 МПа; В – 10 МПа; С – 1000 МПа</li> <li>Рассчитать электрохимический эквивалент стали (г/А.мин), если в электролите соотношение ионов Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup> составляет два к одному: А – 0,015; В – 0,027; С – 0,12.</li> <li>В состав электролитов для размерной ЭХО в качестве основного компонента входят: А – кислоты; В – основания; С – растворимые соли щелочных металлов.</li> <li>Оцените отжимающее усилие, которое возникает при ЭХО, если давление</li> </ol>
--	--	---



		<p>электролита составляет 0,5 МПа, а площадь обработки 100 см<sup>2</sup>: А – 5000 Н; В – 500 Н; С – 50 Н.</p> <p>11. Определить силу тока при ЭХО, если производится обработка цилиндрическим электродом, диаметром 10 см, а рекомендуемая плотность тока составляет 30 А/см<sup>2</sup>: А – 2280; В – 300; С – 942.</p> <p>12. Предложите эффективный метод физико-химической обработки для прошивания микроотверстий в листовых металлах и неметаллах: А – ЭХО; В – ЭЭО; С – УЗО; Д – СЛО.</p> <p>13. Износ рабочего инструмента отсутствует при использовании следующих физико-химических методов обработки: А – ЭХО и ЭЭО; В – ЭХО и СЛО; С – ЭЭО и ЭЛО; Д – СЛО и УЗО.</p> <p>14. На операциях ЭХ прошивания для максимального повышения производительности обработки следует использовать схему обработки: А – с постоянной скоростью перемещения ЭИ; В – дискретную; С – импульсно-циклическую.</p> <p>15. В рабочей зоне абразивного электроэрозионного шлифования не наблюдается: А – механического диспергирования материала и тепловыделения; В – растворения и образования анодных пленок; С – электрического тока.</p> <p>16. Для снижения износа инструмента при УЗО желательно изготавливать его из: А – керамики; В – закаленных инструментальных сталей; С – латуни.</p> <p>17. Масштаб распространения ЭХО в промышленности по сравнению с ЭЭО: А – низкий; В – высокий; С – равновеликий.</p> <p>18. При ЭХО на обрабатываемой поверхности возможно образование: А – оксидных пленок; В – измененных поверхностных слоев; С – заусенцев и микротрещин; Д – всех перечисленных дефектов.</p> <p>19. К недостаткам ЭХО можно отнести: А – низкую производительность; В – невысокую стойкость ЭИ; С – высокую энергоемкость; Е – высокую шероховатость обработки.</p> <p>20. При введении в зону действия луча ОКГ струи кислорода производительность СЛО стали: А – не изменится; В – возрастет; С – снизится.</p>
--	--	--

ОПК-8 - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;		
Производственный менеджмент		
ОПК-8.1	Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы к зачету с оценкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная деятельность предприятия. Повышение эффективности операционной деятельности</li> <li>2. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</li> <li>3. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия.</li> <li>4. Бережливое производство</li> <li>5. Управление затратами на производство и реализацию продукции</li> <li>6. Постоянные и переменные затраты</li> <li>7. Внереализационные расходы/доходы</li> <li>8. Пути снижения затрат на производство и реализацию продукции</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</li> <li>2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</li> <li>3. Увеличение эксплуатационных затрат: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</li> <li>б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую 1 тыс. дополнительной продукции;</li> <li>в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.</li> </ol> </li> <li>4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</li> </ol>

1-й год	20
2-й год	22
3-й год	24
4-й год	26
5-й год	28
6-й год	27
7-й год	25

5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 у.е. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 у.е..

6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.

7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.

8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.

9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента ( $i$ ) равна 21% и рассчитывается по формуле:

$$i = a + b + c,$$

где  $a$  – размер валютного депозита;

$b$  – уровень риска данного проекта;

$c$  – уровень инфляции на валютном рынке.

$$i = 10 + 3 + 8 \text{ (по условию).}$$

10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются:

а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года;

б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%;

в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл.

Определить:

1. Чистую ликвидационную стоимость оборудования.

2. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.

3. Поток реальных денег.
4. Сальдо реальных денег.
5. Сальдо накопленных реальных денег.
6. Основные показатели эффективности проекта:
  - а) чистый приведенный доход;
  - б) индекс доходности;
  - в) внутреннюю норму доходности.
7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.

**Задание:** На основании данных, представленных в таблице, постройте диаграмму Ямазumi

1. Проведите анализ карты работы и выявите операции, по времени цикла существенно влияющие на обеспечение требуемого такта обработки и сборки деталей. Время такта (цикла) составляет 45 секунд.

2. Укажите операции, на которых недозагружены рабочие места в пределах заданного времени такта?

3. Определите соотношение видов работ по времени на шестой операции (в %):

- Потери –
- Не добавляет ценность –
- Добавляет ценность –

Номер операции	Название операции	Время, с	Характеристика времени
1	Установка деталей		
1_1		5	Потери
1_2		10	Не добавляет ценность
1_3		5	Не добавляет ценность
1_4		9	Не добавляет ценность
1_5		9	Не добавляет ценность

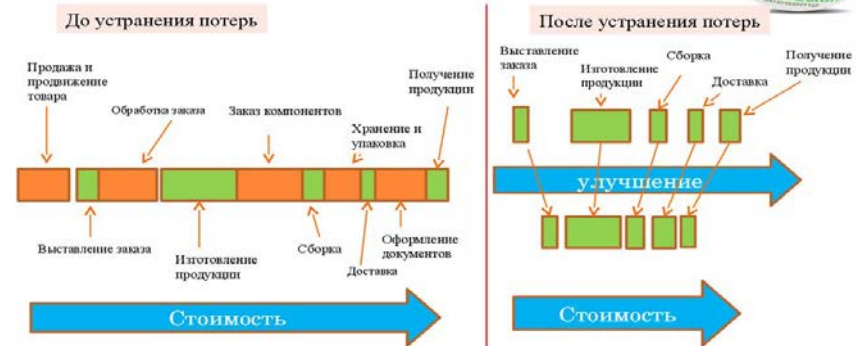
		1_6		10	Добавляет ценность
		2	Изготовление деталей		
		2_1		6	Добавляет ценность
		2_2		9	Не добавляет ценность
		2_3		10	Не добавляет ценность
		2_4		7	Потери
		3	Шлифовка трёх деталей		
		3_1		9	Добавляет ценность
		3_2		9	Добавляет ценность
		3_3		6	Не добавляет ценность
		3_4		9	Добавляет ценность
		3_5		9	Добавляет ценность
		3_6		6	Не добавляет ценность
		3_7		9	Добавляет ценность
		3_8		9	Добавляет ценность
		3_9		8	Не добавляет ценность
		4	Установка колес		
		4_1		10	Не добавляет ценность
		4_2		5	Не добавляет ценность
		4_3		7	Добавляет ценность
		4_4		6	Не добавляет ценность
		4_5		8	Добавляет ценность
		4_6		8	Добавляет ценность
		5	Закрепление кронштейна		

5_1		10	Потери
5_2		8	Добавляет ценность
5_3		6	Добавляет ценность
5_4		7	Добавляет ценность
5_5		5	Добавляет ценность
5_6		5	Добавляет ценность
5_7		10	Добавляет ценность
6	Сборка редуктора		
6_1		7	Потери
6_2		8	Потери
6_3		10	Не добавляет ценность
6_4		7	Добавляет ценность
6_5		10	Добавляет ценность
6_6		5	Добавляет ценность
7	Сборка вала		
7_1		5	Потери
7_2		7	Добавляет ценность
7_3		5	Добавляет ценность
7_4		6	Добавляет ценность

**Задание.** Используя данные и материалы производственной практики постройте фактический поток создания ценности на выбранном предприятии. Ваш отчет, помимо карты ПСС, должен содержать подробное текстовое описание производственного процесса предприятия или процесса основной деятельности. Ваше описание процесса должно стать информационной базой для разработки карты текущего потока создания стоимости. В отчет также должны войти:

- перечень условных обозначений и символов, используемых Вами при разработке карты текущего ПСС;
- алгоритм выполнения Карты ПСС, содержащий комментарии разработчика.

## ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ



**Задача** Используя средства автоматизированного проектирования провести ABC-анализ

Предприятие выпускает 8 видов продукции. Цена и годовой спрос на них указаны в таблице.

Продукт	A	B	C	D	E	F	G	K
Цена, руб./ед.	4	2	4	1	2	1	1	2
Годовой спрос, ед.	25000	2000	1000	7000	1500	2000	10000	100
Выручка, руб./год								

Задание: Провести ABC-анализ и выявить наименее прибыльную группу товаров. Результаты анализа показывают значимость продукции для компании.

Категории товаров C следует уделять меньше внимания или вообще отказаться от их реализации.

Распределение: Группа A – 80% выручки; Группа B – 15%, C -5%.

<b>ОПК-9-Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</b>		
<b>Оборудование и технологии сварочного производства</b>		
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и осваиванию нового технологического оборудования	<p>Перечень тем и заданий для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития способов соединения материалов. Значение сварки, перспективы её развития.</li> <li>2. Классификация и сущность основных сварочных процессов.</li> <li>3. Электрическая дуга, её строение, свойства и характеристики.</li> <li>4. влияние параметров сварочной дуги на характер переноса электродного металла.</li> <li>5. Металлургические процессы, происходящие при сварке плавлением.</li> <li>6. Основные реакции, проходящие в зоне сварки.</li> <li>7. Особенности металлургических процессов при различных видах сварки.</li> <li>8. Формирование и кристаллизация металла шва.</li> <li>9. Образование и строение зоны термического влияния.</li> <li>10. Характеристика основных изменений структуры и свойств в зоне термического влияния.</li> <li>11. Методы оценки свариваемости и их общая характеристика.</li> <li>12. Механизм образования горячих и холодных трещин.</li> <li>13. Основные мероприятия по повышению сопротивляемости образованию трещин при сварке металлов и сплавов.</li> <li>14. Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке.</li> <li>15. Меры для предотвращения и снижения сварочных напряжений и деформаций.</li> <li>16. Классификация, характеристика и назначение электродов для ручной дуговой сварки.</li> <li>17. Классификация, характеристика и назначение проволоки сплошного сечения.</li> <li>18. Классификация, характеристика и назначение порошковой проволоки.</li> <li>19. Классификация, характеристика и назначение флюсов.</li> <li>20. Типы сварных соединений и швов.</li> <li>21. Требования к сварным соединениям.</li> <li>22. Требования по подготовке и сборке деталей под сварку.</li> <li>23. Понятие о режимах сварки и их влияние на качество сварных соединений.</li> <li>24. Особенности технологии сварки углеродистых и конструкционных сталей.</li> <li>25. Особенности сварки легированных сталей.</li> </ol>



		<p>26. Особенности технологии при различных методах сварки.</p> <p>27. Особенности сварки алюминия.</p> <p>28. Особенности сварки меди.</p> <p>29. Особенности сварки титана.</p> <p>30. Особенности сварки никеля.</p> <p>31. Аппаратура и источники питания для дуговой сварки.</p> <p>32. оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки плавлением.</p> <p>33. Вспомогательное оборудование для сварки.</p> <p>34. Технология и оборудование контактной сварки.</p> <p>35. Области применения контактной сварки.</p> <p>36. Сущность и режимы стыковой шовной и точечной сварки.</p> <p>37. Сущность, оборудование и технология газовой сварки металлов.</p> <p>38. Сущность, оборудование и технология газовой резки металлов.</p> <p>39. Классификация дефектов сварных швов.</p> <p>40. Методы контроля качества сварных соединений.</p> <p>41. Сущность, технические возможности, параметры и область применения холодной сварки.</p> <p>42. Сущность, технические возможности, параметры и область применения ультразвуковой сварки.</p> <p>43. Сущность, технические возможности, параметры и область применения диффузионной сварки.</p> <p>44. Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки трением.</p> <p>45. Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки взрывом.</p> <p>Сущность, технические возможности, параметры и область применения сварки токами высокой частоты.</p>
<b>Аддитивные технологии в машиностроении</b>		
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и освоиванию нового технологического оборудования	
<b>Композиционные материалы. Покрyтия</b>		
ОПК-	Решает стандартные задачи профессиональной	<i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i>

9.1	<p>деятельности по внедрению и освоиванию нового технологического оборудования</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Термины и определения.</li> <li>2 Композиционные материалы. Основные понятия и определения.</li> <li>3 Биметаллы. Виды. Характеристики.</li> <li>4 Способы нанесения покрытий..</li> <li>5 Способы плакирования. Горячая прокатка.</li> <li>6 Способы плакирования. Сварка плавлением. Сварка взрывом.</li> <li>7 Способы плакирования. Сварка давлением.</li> <li>8 Плакирование гибким инструментом.</li> <li>9 Анализ современных методов плакирования холодной ОМД</li> <li>10 Организация промышленного плакирования деталей</li> <li>11 Организация промышленного плакирования деталей</li> <li>12 Контроль качества плакированных деталей. УЗК.</li> <li>13 Техничко-экономические показатели и перспективы развития плакирования методами холодной ОМД.</li> <li>14 Классификация напряжений.</li> <li>15 Классификация деформаций.</li> <li>16 Механизм возникновения деформаций и напряжений в процессах ОМД.</li> <li>17 Зависимость механических свойств стали от температуры при ПГИ.</li> </ol> <p>Умение использовать полученные знания при подготовке докладов, презентаций и рефератов.</p> <p><b>Темы рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Композиционные материалы и их значение для развития современной техники</li> <li>2. Классификация композиционных материалов.</li> <li>3. Классификация полимерных композиционных маториалов.</li> <li>4. Строение полимеров.</li> <li>5. Особенности свойств композиционных полимерных материалов.</li> <li>6. Влияние различных факторов на состояние полимеров.</li> <li>7. Зависимость состояния полимеров от температуры, нагрузки, агрессивность среды и пр.</li> <li>8. Состав, классификация и свойства композиционных пластмасс.</li> <li>9. Термопластичные пластмассы: полиэтилен, полипропилен, полистирол, фторопласты, органическое стекло, поливинилхлорид и др.</li> <li>10. Термореактивные композиционные материалы.</li> <li>11. Общая характеристика, свойства, применение термопластичных полимерных композиционных материалов.</li> </ol>
-----	--	---

		<p><b>Требования к выполнению реферата:</b></p> <p><b>Структура реферата:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- введение;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список использованных источников.</li> </ul> <p><b>Критерии оценки реферата:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубина и полнота изучения литературы для раскрытия темы реферата;</li> <li>- четкое структурирование текста реферата;</li> <li>- полнота рассмотрения вопроса;</li> <li>- логичность, связность изложения;</li> <li>- соблюдение требований к оформлению работы.</li> </ul> <p><b>Требования к оформлению реферата:</b></p> <p>Реферат представляется в распечатанном виде на листах формата А4. Текст оформляется шрифтом Times New Roman с размером кегля 12 или 14, с полуторным интервалом, с соблюдением полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое - 30 мм, с отступом первой (красной) строки 1,25 мм и выравниванием по ширине.</p> <p style="text-align: center;"><b>Домашние задания:</b></p> <p><i>Домашнее задание №1</i> Расчет толщины лакирующего слоя</p> <p><i>Домашнее задание №2</i> Расчет и исследование формоизменения поверхности после лакирования методами холодной ОМД</p> <p><i>Домашнее задание №3</i> Расчет показателя изнашиваемости инструмента при лакировании методами холодной ОМД</p> <p><i>Домашнее задание №4</i> Расчет формирования многослойных композиционных материалов при помощи способа лакирование гибким инструментом</p> <p><i>Домашнее задание №5</i> Расчет поверхности биметалла на прочность сцепления компонентов</p> <p style="text-align: center;">1</p>
--	--	--

<b>Плакирование методами холодной обработки металлов давлением</b>		
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и осваиванию нового технологического оборудования	<p style="text-align: center;"><b><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>18 Термины и определения.</li> <li>19 Классификация напряжений.</li> <li>20 Классификация деформаций.</li> <li>21 Механизм возникновения деформаций и напряжений в процессах ОМД.</li> <li>22 Зависимость механических свойств стали от температуры при ПГИ.</li> <li>23 Плакирование. Основные понятия и определения.</li> <li>24 Биметаллы. Виды. Характеристики.</li> <li>25 Способы плакирования. Холодная прокатка.</li> <li>26 Способы плакирования. Горячая прокатка.</li> <li>27 Способы плакирования. Сварка плавлением. Сварка взрывом.</li> <li>28 Способы плакирования. Сварка давлением.</li> <li>29 Плакирование гибким инструментом.</li> <li>30 Анализ современных методов плакирования холодной ОМД</li> <li>31 Организация промышленного плакирования деталей</li> <li>32 Организация промышленного плакирования деталей</li> <li>33 Контроль качества плакированных деталей. УЗК.</li> <li>34 Техничко-экономические показатели и перспективы развития плакирования методами холодной ОМД.</li> </ul> <p>Умение использовать полученные знания при подготовке докладов, презентаций и рефератов.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Темы рефератов</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Способы плакирования;</li> <li>2. Анализ современных методов плакирования холодной ОМД;</li> <li>3. Организация промышленного плакирования деталей;</li> <li>4. Контроль качества плакированных деталей;</li> <li>5. Техничко-экономические показатели и перспективы развития плакирования методами холодной ОМД;</li> <li>6. Сущность и техника различных способов сварки пластических материалов;</li> <li>7. Основы склеивания металлов.</li> </ul>

***Требования к выполнению реферата:***

**Структура реферата:**

- титульный лист;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

***Критерии оценки реферата:***

- глубина и полнота изучения литературы для раскрытия темы реферата;
- четкое структурирование текста реферата;
- полнота рассмотрения вопроса;
- логичность, связность изложения;
- соблюдение требований к оформлению работы.

***Требования к оформлению реферата:***

Реферат представляется в распечатанном виде на листах формата А4. Текст оформляется шрифтом Times New Roman с размером кегля 12 или 14, с полуторным интервалом, с соблюдением полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое - 30 мм, с отступом первой (красной) строки 1,25 мм и выравниванием по ширине.

**Домашние задания:**

*Домашнее задание №1*

Расчет толщины лакирующего слоя

*Домашнее задание №2*

Расчет и исследование формоизменения поверхности после лакирования методами холодной ОМД

*Домашнее задание №3*

Расчет показателя изнашиваемости инструмента при лакировании методами холодной ОМД

*Домашнее задание №4*

Расчет формирования многослойных композиционных материалов при помощи способа лакирование гибким инструментом

		<p><i>Домашнее задание №5</i></p> <p>Расчет поверхности биметалла на прочность сцепления компонентов</p> <p>•</p>
<p><b>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</b></p>		
<p>ОПК-9.1</p>	<p>Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и освоиванию нового технологического оборудования</p>	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <p>16. Титульный лист.</p> <p>17. Введение.</p> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <p>18. Основная часть.</p> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>19. Заключение.</p> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>20. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время</li> </ul>

		<p>прохождения преддипломной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li><li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li></ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li><li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li></ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li><li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>ОПК-10 -Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;</b>		
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
ОПК-10.1	Контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения.</li> <li>2. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации</li> <li>3. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения.</li> </ol>



		<p>Устройство и обслуживание систем искусственного освещения.</p> <p>4. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений.</p> <p>5. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей.</p> <p>6. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества.</p> <p>7. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека.</p> <p>Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда.</p> <p>8. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда</p> <p><b>Примерные практические задания:</b></p> <p>Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1</p> <p>Задание № 3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают ..... А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению Г. по обеспеченности СИЗ</p> <p>Задание № 4 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором</p>
--	--	---

установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления:

- 1 источник – 67дБ
- 2 источник – 78дБ
- 3 источник – 65дБ
- 4 источник – 65дБ.

Задание № 5

Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.

**Комплексное задание:**

По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:

Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кислота серная 2,4
Энергозатраты, Вт	270
Температура воздуха, °С	18
Относительная влажность, %	40
Скорость движения воздуха, м/с	0,3
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90
Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)	<u>100</u> V6
Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м	8/5
Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6

		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.
<b>ОПК-11-Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</b>		
<b>Стандартизация и управление качеством продукции</b>		
ОПК-11.1	Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере обработки металлов давлением, проводит анализ причин нарушений технологических процессов обработки металлов давлением и разрабатывает мероприятия по их предупреждению	<p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие две группы основных свойств технологического процесса механической обработки заготовки нужно учитывать при оценке его качества?</li> <li>2. Как можно рассчитать уровень технологического процесса по группе показателей его технических свойств?</li> <li>3. Как можно рассчитать уровень показателя технологического процесса по выходу годных деталей?</li> <li>4. Как рассчитать уровень группы показателей по точности обработанной детали дифференциальным методом?</li> <li>5. Как рассчитать уровень показателя технологического процесса по точности контролируемых размеров?</li> <li>6. Как рассчитать уровень показателя технологического процесса по точности формы обработанных поверхностей?</li> <li>7. Как рассчитать уровень показателя технологического процесса по точности взаимного расположения обработанных поверхностей детали?</li> <li>8. Как уменьшить систематические погрешности обработки?</li> <li>9. Как уменьшить случайные погрешности обработки?</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Творческие задания:</b></p> <p>При выполнении творческого задания обучающийся должен показать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ технологических документов (маршрутные, эскизные, комплектовочные карты, операционные карты, технологические карты по видам работ и технологические инструкции);</li> <li>- осуществлять разработку принципиальных схем технологических процессов изготовления объекта в соответствии с заданием.</li> </ul> <p>При защите творческого задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как обеспечить заданную точность размеров разработкой маршрута обработки заданной поверхности детали?</li> </ol>

		<p>2. Охарактеризуйте методы обеспечения заданной точности в процессе изготовления детали.</p> <p>3. Охарактеризуйте методы управления заданной точности обработки в автоматизированном производстве.</p> <p>4. Какие вы знаете пути повышения точности деталей?</p> <p>5. Как можно рассчитать уровень группы показателей технологического процесса по свойствам обработанных поверхностей слоев детали?</p> <p>6. Как можно рассчитать уровень показателей технологического процесса по шероховатости поверхностных слоев детали?</p> <p>7. Как можно рассчитать уровень показателей технологического процесса по твердости обработанных поверхностей детали?</p> <p>8. Каким образом обеспечиваются заданные свойства поверхностных слоев детали технологически?</p> <p>9. Как можно технологическими методами управлять износостойкостью поверхностных слоев деталей?</p> <p>10. Как можно технологическими методами управлять усталостной прочностью деталей?</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></b></p> <p>Сущность задания заключается в оценке надежности продукции машиностроительной или металлургической отрасли по заданию преподавателя. В ходе защиты задания обучающийся должен ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «производство».</li> <li>2. Что такое «технологическая система»?</li> <li>3. Дайте определение понятию «надежность технологической системы».</li> <li>4. Какие вы знаете укрупненные показатели надежности технологических систем?</li> <li>5. Какие вы знаете основные показатели надежности технологических систем?</li> <li>6. Перечислите группы показателей надежности по параметрам качества изготавливаемой продукции.</li> <li>7. Какие вы знаете методы оценки надежности технологических систем по параметрам качества изготавливаемой продукции?</li> <li>8. Перечислите основные показатели точности технологических систем.</li> <li>9. Перечислите технические требования к методам оценки надежности</li> </ol>
--	--	---

		технологических систем по параметрам технологической дисциплины.
<b>ОПК-12-Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;</b>		
<b>Цифровые двойники в машиностроительном производстве</b>		
ОПК-12.1	Обеспечивает технологичность изделий и процессов их изготовления, умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий путем обработки металлов давлением	<p>Пример теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инжиниринговые инструменты для создания ЦД и их эволюция</li> <li>2. ЦД и оптимизация изделия, аддитивные технологии</li> <li>3. Технологии сбора и обработки данных для создания ЦД</li> <li>4. Технологии математического моделирования и цифровых теней</li> </ol>
<b>ОПК-13-Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;</b>		
<b>Детали машин</b>		
ОПК-13.1	Применяет стандартные методы расчёта при проектировании узлов и конструкций машин для обработки металлов давлением	<p>Особенности расчетов при проектировании машин, проблемы создания машин. Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения во фрикционных передачах</li> <li>2. Назначение, конструкция и материалы валов и осей</li> <li>3. Цилиндрическая фрикционная передача. Устройство, основные геометрические и силовые соотношения</li> <li>4. Критерии работоспособности и расчет валов и осей</li> <li>5. Расчет на прочность цилиндрической фрикционной передачи</li> <li>6. Расчет осей на статическую прочность</li> <li>7. Коническая фрикционная передача. Устройство и основные геометрические соотношения</li> <li>8. Приближенный расчет валов на прочность</li> <li>9. Расчет на прочность конической фрикционной передачи</li> <li>10. Уточненный расчет валов (осей) на усталостную прочность</li> <li>11. Классификация зубчатых передач</li> <li>12. Расчет осей и валов на жесткость</li> <li>13. Основные элементы зубчатой передачи.</li> <li>14. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, область применения шпоночных и шлицевых соединений</li> <li>15. Основная теорема зубчатого зацепления. Понятия о линии и полюсе</li> </ol>

		<p>зацепления. Профилирование зубьев</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Расчет на прочность призматических шпоночных соединений</li> <li>17. Виды разрушений зубьев</li> <li>18. Расчет на прочность прямобочных шлицевых (зубчатых) соединений</li> <li>19. Цилиндрические прямозубые передачи. Устройство и основные геометрические соотношения</li> <li>20. Расчет зубьев цилиндрической прямозубой передачи на изгиб</li> <li>21. Соединение деталей с гарантированным натягом</li> <li>22. Штифтовые и профильные соединения</li> <li>23. Расчет цилиндрической прямозубой передачи на контактную прочность</li> <li>24. Назначение, типы, область применения, разновидности конструкций подшипников скольжения и подпятников, применяемые материалы</li> <li>25. Последовательность проектного расчета цилиндрической прямозубой передачи</li> <li>26. Условный расчет подшипников скольжения и подпятников</li> <li>27. Цилиндрические косозубые и шевронные зубчатые передачи. Устройство и основные геометрические и силовые соотношения</li> <li>28. Критерии работоспособности и расчет валов и осей</li> <li>29. Расчет зубьев цилиндрической косозубой и шевронной передач на изгиб</li> <li>30. Работа подшипников скольжения в условиях трения со смазочным материалом и понятие об их расчете</li> <li>31. Расчет цилиндрической косозубой и шевронной передачи на контактную прочность</li> <li>32. Подшипники качения. Классификация и область применения</li> <li>33. Последовательность проектного расчета цилиндрической косозубой передачи</li> <li>34. Сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения</li> <li>35. Конические зубчатые передачи. Устройство и основные геометрические и силовые соотношения</li> <li>36. Методика подбора подшипников качения.</li> <li>37. Расчет зубьев прямозубой конической передачи на изгиб</li> <li>38. Способы повышения долговечности и надежности подшипниковых узлов</li> </ol>
--	--	--

		<p>39. Расчет конических прямозубых передач на контактную прочность</p> <p>40. Планетарные зубчатые передачи. Устройство передачи и расчет на прочность</p> <p>41. Подшипниковые узлы</p> <p>42. Последовательность проектного расчета конической зубчатой</p> <p>43. Смазывание подшипников качения</p> <p>44. Зубчатые передачи с зацеплением Новикова. Устройство, основные геометрические соотношения</p> <p>45. Уплотнения в подшипниковых узлах</p> <p>46. Расчет передачи с зацеплением Новикова на контактную прочность</p> <p>47. Жесткие (глухие) муфты.</p> <p>Практическое задание к экзаменационному билету</p> <p>Рассчитать сварное соединение листа</p> <p>Пример задания курсового проекта</p> <p>Спроектировать одноступенчатый горизонтальный цилиндрический косозубый редуктор и цепную передачу для привода к ленточному конвейеру. Полезная сила, передаваемая лентой конвейера, <math>F_l = 3,3 \text{ кН}</math>; скорость ленты <math>V_l = 1 \text{ м/с}</math>; диаметр приводного барабана <math>D_b = 0,5 \text{ м}</math>. Редуктор неревверсивный, предназначен для длительной эксплуатации; работа односменная; валы установлены на подшипниках качения.</p> <p>Привод ленточного конвейера с цилиндрическим редуктором и цепной передачей. 1-электродвигатель; 2-муфта; 3-одноступенчатый редуктор; 4-цепная передача; 5-приводной барабан; 6 -лента конвейерная.</p> <p>б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:</p> <p>Промежуточная аттестация по дисциплине «Детали машин» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений,</p>
--	--	---

		<p>проводится в форме экзамена и курсового проекта на 4 курсе.</p> <p>Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.</p> <p>Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):</p> <p>При сдаче экзамена:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</li><li>– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</li><li>– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</li><li>– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.</li><li>– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.</li><li>– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.</li></ul> <p>Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Детали машин». При выполнении</p>
--	--	---



		<p>курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал.</p> <p>Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):</p> <p>При защите курсового проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;</li> <li>– на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;</li> <li>– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.</li> <li>– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.</li> </ul>
<b>Инженерное проектирование механизмов и машин с использованием систем автоматизированного проектирования</b>		
ОПК-13.1	Применяет стандартные методы расчёта при проектировании узлов и конструкций машин для обработки металлов давлением	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль и значение САПР в повышении качества и эффективности общественного производства, качества проектов, технических объектов и производительности труда инженеров-проектировщиков.</li> <li>2. Понятие САПР. Роль САПР в машиностроении.</li> <li>3. Принципы построения САПР. Сущность проектирования.</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Блочно-иерархический подход к проектированию.</li> <li>5. Классификация параметров объектов проектирования.</li> <li>6. Задачи и методы проектирования.</li> <li>7. Проектные операции и процедуры.</li> <li>8. Технические средства САПР. Требования к техническим средствам.</li> <li>9. Основные устройства ЭВМ. Техническое обеспечение САПР.</li> <li>10. Технические средства машинной графики.</li> <li>11. Лингвистическое обеспечение САПР. Классификация языков, применяемых в САПР.</li> <li>12. Использование объектно-ориентированного программирования в языках САПР. Системы искусственного интеллекта.</li> <li>13. Математические модели объектов проектирования.</li> <li>14. Математическое обеспечение САПР. Общие сведения о математических моделях.</li> <li>15. Программное и информационное обеспечение САПР.</li> <li>16. Общее программное обеспечение. Специальное программное обеспечение.</li> <li>17. Информационное обеспечение. Общесистемное базовое и прикладное обеспечение.</li> </ul> <p>Банки и базы данных.</p>
<b>ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</b>		
<b>Цифровые двойники в машиностроительном производстве</b>		
ОПК-14.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	<p>Пример теоретических вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое цифровой двойник</li> <li>2.Какими бывают цифровые двойники</li> <li>3.Какие задачи решают цифровые двойники</li> <li>4.Где применяют цифровых двойников</li> <li>5.Как выглядит процесс создания цифрового двойника</li> <li>6.Перспективы цифровых двойников</li> </ul>
ОПК-14.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	<p>Пример теоретических вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.Какие задачи решают цифровые двойники</li> <li>2.Где применяют цифровых двойников</li> <li>3.Как выглядит процесс создания цифрового двойника</li> </ul>

ОПК-14.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Пример теоретических вопросов: 1. Где применяют цифровых двойников 2. Как выглядит процесс создания цифрового двойника 3. Перспективы цифровых двойников
<b>Технологии дополненной реальности в машиностроительной отрасли</b>		
ОПК-14.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. определения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.</li> <li>2. Виртуальная реальность: определение, виды реализаций, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение</li> <li>3. Дополненная реальность: определение, виды реализаций, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение</li> <li>4. Смешанная реальность: определение, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение</li> <li>5. Средства разработки контента XR</li> <li>6. Основы работы с Unity. Разработка приложений дополненной реальности с Vuforia</li> <li>7. Объектная модель Unity</li> </ol> Сборка приложений под различные устройства
ОПК-14.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	Создайте код обработки события, который: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Меняет материал данного объекта;</li> <li>• Меняет материал объекта, не участвующем в событии</li> <li>• Включает источник света;</li> <li>• Скрывает хfcmn объектf</li> </ul>
ОПК-14.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Проект разработки AR-приложение с маркерной технологией / безмаркерной технологией
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 Способен искать необходимую для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах</b>		
<b>Проектирование технологических процессов</b>		
ПК-1.1	Находит необходимую документацию для нормирования технологических процессов	<b>Вопросы для подготовки к зачету:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственный и технологический процессы.</li> <li>2. Структура технологического процесса.</li> <li>3. Типы производства.</li> <li>4. Организационные формы работы.</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Точность обработки.</li> <li>6. Основные факторы, влияющие на точность обработки.</li> <li>7. Размерные цепи.</li> <li>8. Качество поверхности.</li> <li>9. Основные параметры шероховатости поверхностей.</li> <li>10. Факторы, влияющие на шероховатость обработанной поверхности.</li> <li>11. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей машин и узлов.</li> <li>12. Классификация заготовок в машиностроении и способов их получения.</li> <li>13. Техничко-экономическое значение припусков.</li> <li>14. Факторы, влияющие на величину припуска.</li> <li>15. Виды технологических процессов.</li> <li>16. Этапы проектирования технологического процесса.</li> <li>17. Проектирование технологического процесса сборки.</li> <li>18. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса.</li> </ul>
--	--	---

**Технологии и оборудование для обработки материалов давлением**

ПК-1.1	Находит необходимую документацию для нормирования технологических процессов	<p style="text-align: center;">Вопросы к зачету</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ методик планирования запасов и использованием различных логистических подходов.</li> <li>2. Основные положения теории ограничений в производственном аспекте.</li> <li>3. Новые технологические решения на современных сортовых станах, связанные с петлеобразованием.</li> <li>4. Влияние вертикальных валков прокатной клетки на уширение металла.</li> <li>5. Деформация металла по ширине при тонколистовой прокатке.</li> </ul> <p><b><i>КР №1</i></b></p> <p><i>Технологические процессы при производстве методами ОМД.</i></p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Дать определение всех известных Вам способов ОМД.</i></p> <p><i>Привести примеры и области применения технологических процессов.</i></p>
--------	---	--

**КР №2**

Способы термической обработки изделий, полученных способами ОМД.

*Примерные задания:*

*Перечислите агрегаты термической обработки для указанного технологического процесса ОМД.*

*Укажите назначение указанного вида термической обработки.*

*Нарисуйте график зависимости температуры от времени для указанного вида термообработки.*

Влияние степени деформации при ОМД на изменение механических свойств металла.

*Примерные задания:*

*Как изменится предел текучести, прочность, ударная вязкость при холодной деформации?*

*Привести графики изменения механических свойств от степени холодной деформацию*

*Почему проявляется вязкость при горячей ОМД.*

**КР №3**

Основы технологии производства проволоки. Сталепроволочное производство.

*Примерные задания:*

*Сортамент и классификация проволоки, назначение проволоки.*

*Перечислите последовательность операций технологического процесса (привести схему) для указанного способа волочения, перечислите оборудование и его характеристики.*

Подготовка поверхности металла к волочению.

*Примерные задания:*

		<p><i>Перечислить способы подготовки поверхности металла к волочению и дать их характеристики и область применения.</i></p> <p>Энергосиловые параметры процесса волочения. Расчет маршрута волочения.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Рассчитать маршрут волочения для получения проволоки диаметром 1 мм.</i></p> <p><b>КР №4</b></p> <p>Прокатка. Структура прокатной продукции.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Перечислите известный вам сортамент прокатной продукции.</i></p> <p><i>Перечислите основное оборудование указанного цеха прокатного ПАО ММК.</i></p> <p>Горячая прокатка широких полос. Холодная прокатка тонких полос и лент. Прокатка фасонной сортовой стали.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Перечислите последовательность операций технологического процесса (привести схему) для указанного способа прокатки, перечислите оборудование и его характеристики.</i></p>
<b>Технологические процессы обработки металлов давлением</b>		
ПК-1.1	Находит необходимую документацию для нормирования технологических процессов	<p>Вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Новые технологические решения при производстве катанки на современном проволочном стане.</li> <li>7. Новые технологические решения по производству сортового проката в условиях мини-заводов.</li> <li>8. Новые технологические решения при производстве мелко-, средне- и крупносортового проката.</li> <li>9. Принципы и структура построения логистических цепей в теории ограничений.</li> <li>10. Методика описания текущего состояния и будущей ситуации в аспекте теории ограничений.</li> <li>11. Анализ методик планирования запасов и использованием различных</li> </ol>

		<p>логистических подходов.</p> <p>12. Основные положения теории ограничений в производственном аспекте.</p> <p>13. Новые технологические решения на современных сортовых станах, связанные с петлеобразованием.</p> <p>14. Влияние вертикальных валков прокатной клетки на уширение металла.</p> <p>15. Деформация металла по ширине при тонколистовой прокатке.</p> <p><b>КР №1</b></p> <p><i>Технологические процессы при производстве методами ОМД.</i></p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Дать определение всех известных Вам способов ОМД.</i></p> <p><i>Привести примеры и области применения технологических процессов.</i></p> <p><b>КР №2</b></p> <p>Способы термической обработки изделий, полученных способами ОМД.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Перечислите агрегаты термической обработки для указанного технологического процесса ОМД.</i></p> <p><i>Укажите назначение указанного вида термической обработки.</i></p> <p><i>Нарисуйте график зависимости температуры от времени для указанного вида термообработки.</i></p> <p>Влияние степени деформации при ОМД на изменение механических свойств металла.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Как изменится предел текучести, прочность, ударная вязкость при холодной деформации?</i></p> <p><i>Привести графики изменения механических свойств от степени холодной деформацию</i></p>
--	--	--

		<p><i>Почему проявляется вязкость при горячей ОМД.</i></p> <p><b>КР №3</b></p> <p>Основы технологии производства проволоки. Сталепроволочное производство.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Сортамент и классификация проволоки, назначение проволоки.</i></p> <p><i>Перечислите последовательность операций технологического процесса (привести схему) для указанного способа волочения, перечислите оборудование и его характеристики.</i></p> <p><i>Подготовка поверхности металла к волочению.</i></p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Перечислить способы подготовки поверхности металла к волочению и дать их характеристики и область применения.</i></p> <p><i>Энергосиловые параметры процесса волочения. Расчет маршрута волочения.</i></p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Рассчитать маршрут волочения для получения проволоки диаметром 1 мм.</i></p> <p><b>КР №4</b></p> <p>Прокатка. Структура прокатной продукции.</p> <p><i>Примерные задания:</i></p> <p><i>Перечислите известный вам сортамент прокатной продукции.</i></p> <p><i>Перечислите основное оборудование указанного цеха прокатного ПАО ММК.</i></p>
<b>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ПК-1.1	Находит необходимую документацию для нормирования технологических процессов	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p>



		<p>21. Титульный лист.</p> <p>22. Введение.</p> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <p>23. Основная часть.</p> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>24. Заключение.</p> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>25. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li><li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li></ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li></ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li><li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li></ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li><li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li><li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li></ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент не выполнил программу практики;</li><li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки</li></ul>
--	--	--

		<p>работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-1.1	Находит необходимую документацию для нормирования технологических процессов	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <p>26. Титульный лист.</p> <p>27. Введение.</p> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <p>28. Основная часть.</p> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>29. Заключение.</p> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>30. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p>

		<p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li><li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li></ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li><li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li></ul>
--	--	--

		<p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<p><b>ПК-2-Способен проводить анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований</b></p>		

Технологии изготовления деталей машин		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой сложности	<p>Перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Служебное назначение машины.</li> <li>2. Виды сборки.</li> <li>3. Технология сборки типовых сборочных единиц.</li> <li>4. Методы достижения точности сборки.</li> <li>5. Технология балансировки.</li> <li>6. Автоматическая сборка.</li> <li>7. Этапы проектирования техпроцесса изготовления деталей.</li> <li>8. Обеспечение качества продукции.</li> <li>9. Особенности разработки тех. процессов обработки деталей на станках с ЧПУ.</li> </ol> <p>Практическое занятие № 1. «Разработка технологических процессов механической обработки деталей типа «вал».</p> <p>Практическое занятие № 2. «Разработка технологических процессов механической обработки деталей типа "зубчатое колесо"».</p>
ПК-2.2	Реализует технологический процесс изготовления изделий низкой сложности	<p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Служебное назначение машины.</li> <li>2. Виды сборки.</li> <li>3. Технология сборки типовых сборочных единиц.</li> <li>4. Методы достижения точности сборки.</li> <li>5. Технология балансировки.</li> <li>6. Автоматическая сборка.</li> <li>7. Этапы проектирования техпроцесса изготовления деталей.</li> <li>8. Схемы станочных операций.</li> <li>9. Сущность типизации тех. процессов.</li> <li>10. Сущность групповой обработки.</li> <li>11. Разработка техпроцессов ремонта деталей.</li> <li>12. Обеспечение качества продукции.</li> <li>13. Технология изготовления станин.</li> <li>14. Технология изготовления корпусных деталей.</li> <li>15. Технология изготовления ступенчатых валов.</li> <li>16. Технология изготовления шпинделей.</li> </ol>

		<p>17. Технология изготовления ходовых винтов.  18. Технология изготовления коленчатых валов.  19. Основные этапы тех. процесса изготовления цилиндрических зубчатых колес.  20. Способы нарезания и отделки цилиндрических зубчатых колес.  21. Основные этапы тех. процесса изготовления конических зубчатых колес.  22. Способы нарезания и отделки конических зубчатых колес.  23. Основные этапы тех. процесса изготовления червяков.  24. Основные этапы тех. процесса изготовления червячных колес.  25. Способы нарезания и отделки червяков.  26. Способы нарезания и отделки червячных колес.  27. Особенности разработки тех. процессов обработки деталей на станках с ЧПУ.  28. Пути дальнейшего развития ТМС.  Лабораторная работа № 1. «Статическая балансировка деталей»  Лабораторная работа № 2. «Сборка в условиях неполной взаимозаменяемости»  Задание на курсовой проект: Разработка технологического процесса механической обработки детали в условиях единичного производства»</p>
<b>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой сложности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.  Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.  Содержание отчета по преддипломной практике.  Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p>
ПК-2.2	Реализует технологический процесс изготовления изделий низкой сложности	<p>31. Титульный лист.  32. Введение.  Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).  33. Основная часть.  В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.  34. Заключение.  В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p>

		<p>35. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики</b></p> <p><u>на «отлично»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li><li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li></ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не</li></ul>
--	--	--



		<p>всегда обоснованно;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li></ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li><li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li><li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li></ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент не выполнил программу практики;</li><li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li><li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>Производственная – преддипломная практика</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой сложности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.</p> <p>Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.</p> <p>Содержание отчета по преддипломной практике.</p> <p>Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:</p> <p>36. Титульный лист.</p> <p>37. Введение.</p> <p>Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).</p> <p>38. Основная часть.</p> <p>В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.</p> <p>39. Заключение.</p> <p>В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания магистерской диссертации.</p> <p>40. Приложения.</p> <p>Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.</p> <p><b>Критерии оценки практики на «отлично»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент полностью или выполнил программу практики;</li> <li>• студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, приобретенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li> </ul>
ПК-2.2	Реализует технологический процесс изготовления изделий низкой сложности	

		<ul style="list-style-type: none"><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;</li><li>• ошибки и неточности отсутствуют.</li></ul> <p><u>на «хорошо»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент по большей части выполнил программу практики;</li><li>• студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li><li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;</li><li>• в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.</li></ul> <p><u>на «удовлетворительно»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li><li>• студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li><li>• студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li><li>• студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики;</li><li>• студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время</li></ul>
--	--	--

		<p>прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.</li> </ul> <p><u>на «не зачтено»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент не выполнил программу практики;</li> <li>• студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой преддипломной практики;</li> <li>• студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время преддипломной практики;</li> <li>• студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>• студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практик или не подготовил его;</li> <li>• студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики.</li> <li>• прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;</li> <li>• в ответе имеются грубые ошибки.</li> </ul>
<b>Контроль качества и диагностирование в машиностроении</b>		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения низкой сложности	<p><b><i>Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнение Западного (США и Европа) и Восточного (Япония) подходов к качеству.</li> <li>2. Требования к системе менеджмента качества стандартов ISO серии 9000 и пути их соблюдения.</li> <li>3. Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе.</li> <li>4. Принципы менеджмента качества в соответствии со стандартом ISO 9000:2000.</li> <li>5. Требования к системе менеджмента качества стандарта ISO 9001:2000.</li> <li>6. Суть, цели, задачи и методы Всеобщего управления качеством. Основные принципы реализации Всеобщего управления качеством.</li> <li>7. Функции управления качеством.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"><li>8. Порядок создания системы менеджмента качества. Рекомендации ISO и дополнения к рекомендациям ISO с учетом практики организаций стран СНГ.</li><li>9. Суть, значение и история возникновения процессного подхода.</li><li>10. Классификация, виды и схемы процессов организации, методы управления ими.</li><li>11. Методы улучшения процессов.</li><li>12. Общие требования к документации системы менеджмента качества (СМК).</li><li>13. Принципы создания документации СМК и управления ею. Разработка документов «Миссия, видение и стратегический план развития» (МВиСПР), «Политика в области качества» (ПвОК), «Цели в области качества» (ЦвОК).</li><li>14. Разработка Руководства по качеству.</li><li>15. Описание процессов СМК организации.</li><li>16. Выбор целей и стратегии создания СМК. Организация работ по созданию и внедрению СМК.</li><li>17. Организация работ по совершенствованию СМК.</li><li>18. Задачи, объекты, методы и организация контроля качества.</li><li>19. Испытания промышленной продукции.</li><li>20. Контроль точности и стабильности технологических процессов. Управление несоответствующей продукцией.</li><li>21. Организация и порядок проведения работ по оценке результативности СМК.</li><li>22. Роль, задачи и методы оценки удовлетворенности потребителей. Источники информации об удовлетворенности потребителей, методы ее сбора. Обработка и анализ информации об удовлетворенности потребителей.</li><li>23. Цели, области применения, эффективность и средства структурирования функции качества (СФК). Методика СФК.</li><li>24. Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).</li><li>25. Простые инструменты контроля качества.</li><li>26. Основные элементы философии качества Тагути. Модели процессов по Тагути.</li><li>27. Система производительного обслуживания оборудования с участием всего персонала (ТРМ).</li><li>28. Направления и этапы развертывания ТРМ на предприятии, организация внедрения системы ТРМ, оценка ее эффективности.</li><li>29. Инструменты и методики реализации «Экономного производства» (ЭП).</li><li>30. Содержание методологии «Шесть сигм», особенности реализации, достоинства и</li></ol>
--	--	---

		<p>недостатки.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>31. Совместная реализация концепций «Шесть сигм» (Six Sigma) и «Экономное производство» (Lean Production) .</li><li>32. Методология внедрения системы «5S».</li><li>33. Содержание, развитие, разновидности бенчмаркинга. Этапы проведения бенчмаркинга.</li><li>34. Методы реализации реинжиниринга.</li><li>35. Реструктуризация предприятий и компаний.</li><li>36. Развитие концепции управления персоналом. Способы мотивации персонала.</li><li>37. Стратегии управления знаниями.</li><li>38. Управление затратами на качество.</li><li>39. Оценка потерь от низкого качества продукции (услуг) и эффективности проектов его улучшения.</li><li>40. Оптимизация уровня качества и затрат на него.</li><li>41. Сущность сертификации.</li><li>42. Сущность качества и требований к качеству.</li><li>43. Гармонизация отечественных правил стандартизации, метрологии и сертификации с международными правилами.</li><li>44. Рыночная экономика как фактор обеспечения высокого качества товаров, работ, услуг.</li><li>45. Основные понятия сертификации.</li><li>46. Сертификация продукции. Система сертификации. Основные цели и принципы.</li><li>47. Сертификат соответствия. Декларация о соответствии. Знак соответствия.</li><li>48. Обязательная и добровольная сертификация.</li><li>49. Субъекты или участники сертификации. Правила и схемы.</li><li>50. Порядок проведения сертификации продукции в сварочном производстве.</li><li>51. Классификация методов контроля.</li><li>52. Оптимальная схема контроля в сварочном производстве.</li><li>53. Типы и виды дефектов.</li><li>54. Дефекты подготовки и сборки изделий.</li><li>55. Внешние дефекты.</li><li>56. Внутренние дефекты сварных швов.</li><li>57. Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений.</li></ol>
--	--	--

		<p>58. Испытания на герметичность.  59. Радиационная дефектоскопия.  60. Магнитные методы контроля.  61. Капиллярная дефектоскопия.  62. Контроль состава и свойств изделий аддитивной технологии.  63. Контроль подготовки.  64. Контроль производства изделий аддитивной технологии.  65. Контроль готовой продукции.  66. Контроль производства изделий аддитивной технологии.  67. Контроль готовой сварной продукции.  68. Организация технического контроля.  69. Система качества.  70. Возможные направления развития методов и средств контроля качества.</p>
ПК-2.2	реализует технологический процесс изготовления изделий низкой сложности	<p><b>Примеры практических заданий:</b></p> <p>1. Составьте контрольный листок для регистрации:  - измеряемого параметра в ходе производственного процесса;  - видов дефектов;  - оценки воспроизводимости и работоспособности процесса;  причин дефектов;  - локализации дефектов.</p> <p>2. По данным построить контрольную карту для количественных данных:  - карту среднего и размахов или выборочных стандартных отклонений;  - карту индивидуальных значений и скользящих размахов;  - карту медиан и размахов.</p> <p>3. По данным построить контрольную карту для альтернативных данных:  - карту долей несоответствующих единиц продукции или карту числа несоответствующих единиц;  - карту числа несоответствий или карту числа несоответствий, приходящихся на единицу продукции.</p> <p>4. Дать заключение о качестве партии продукции по выборке из 10 штук (<math>N = 10</math>), если требования по нормативной документации следующие: <math>160 \leq x_i \leq 240</math> условных единиц.</p>

		<p>Замеренные значения: 160; 161; 162; 162; 170; 177; 180; 215; 220; 238. Все замеренные значения укладываются в установленные нормы.</p> <p>5. Разработать систему (дерево) целей.</p> <p>6. Составить карту прав и ответственности за достижение целей для отдельных подразделений</p>
--	--	--