



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 2 от 16 февраля 2022 г.

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

_____ М.В. Чукин

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

Направление подготовки
15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Мехатронные системы в автоматизированном производстве

Магнитогорск, 2022

ОП-3АМ6-22-1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Б1.О.08 Философия		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Примерные практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте размышления Б. Рассела, и выявите, что общего у философии с религией и наукой и в чем специфика её предмета и места в духовной жизни: «Философия, как я буду понимать это слово, является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Подобно теологии, она состоит в спекуляциях по поводу предметов, относительно которых точное знание оказывалось до сих пор недостижимым; но, подобно науке, она взывает скорее к человеческому разуму, чем к авторитету, будь то авторитет традиции или откровения. Всё точное знание, по моему мнению, принадлежит к науке; все догмы, поскольку они превышают точное знание, принадлежат к теологии. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам с обеих сторон; эта Ничья Земля и есть философия».</p> <p>2. Прочитайте вопросы и дайте развернутые ответы:</p> <p>1) Чем, по-вашему мнению, можно объяснить, что именно философия пришла к необходимости постановки основного вопроса философии?</p> <p>2) Что должно служить основанием для формулировки основного вопроса философии?</p> <p>3) Как в самой постановке основного вопроса философии отражается мировоззренческая позиция философа?</p> <p>4) Чем объяснить многообразие и разнообразие постановки этого вопроса?</p> <p>3. Соотнесите:</p> <p>1) Основные разделы философии и предмет их изучения;</p> <p>2) Основные типы мировоззрения и особенности;</p> <p>3) Основные школы философии (направления) и представители,</p> <p>Примерные тестовые задания:</p> <p>Найдите правильный ответ и обоснуйте его:</p> <p>1. Поиск и нахождение всеобщих оснований бытия считается предметом:</p> <p>А) философии</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Б) деизм В) пантеизм Г) релятивизм 8. Ощущение и восприятие есть основа и главная форма достоверного познания, утверждает: А) иррационализм Б) агностицизм В) рационализм Г) сенсуализм 9. Методологический принцип, заключающийся в признании относительности, условности и субъективности познания: А) релятивизм Б) сенсуализм В) скептицизм Г) рационализм 10. Философское учение, утверждающее равноправие двух первоначал – материального и духовного – это
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Примерные тестовые задания: Найдите правильный ответ и обоснуйте его: 1. Изменение индивидом или группой места, занимаемого в социальной структуре – это социальная А) динамика Б) статика В) мобильность Г) стратификация 2. Структура общества и отдельных его слоев, система признаков социальной дифференциации – это социальная А) стратификация Б) динамика В) статика Г) онтология

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3. Функция социальной философии, положения которой способствуют предвидению тенденций развития общества: А) мировоззренческая Б) методологическая В) прогностическая Г) гуманистическая</p> <p>4. Общество – органическое единство всего человечества или какой-либо его части, объединенных идеей «всеобщего согласия», считал: А) О. Конт Б) Г. Спенсер В) Л. Уорд Г) К. Юнг</p> <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: 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: А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) Л. Уорд Г) Э. Дюркгейм</p> <p>8. Фактор, являющийся важнейшим содержанием общественного бытия людей, согласно</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>материалистическому пониманию истории –</p> <p>9. Общество состоит из: а) социальной структуры (способ воспроизводства социальных отношений); б) социальных обычаев и институтов в) образцов мыслей и чувств, базирующиеся на обычаях, считал –</p> <p>А) М. Вебер Б) П. Сорокин В) А. Редклифф-Браун Г) Э. Дюркгейм</p> <p>10. Концепция, утверждающая, что историю творит привилегированное меньшинство, называется ...</p> <p>Примерные индивидуальные задания: Составьте глоссарий по следующим темам: «Философская картина мира», «Основные разделы философии», «Основные школы и направления философии», «Древневосточная философия», «Античная философия», «Средневековая философия», «Философия эпохи Возрождения», «Философия Нового времени и эпохи Просвещения», «Немецкая классическая философия», «Философия марксизма», «Русская философия», «Современная западная философия», «Проблема бытия», «Проблема познания», «Проблема 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>Примерные практические задания для экзамена: 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 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</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы изнашивали вдвое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</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 ли 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?</p> <p>Многие западные социологи, принадлежащие к числу сторонников концепции элитизм, утверждают, что народ не может управлять обществом, поскольку он, во-первых, некомпетентен в политике, экономике и других областях; во-вторых, массы, как правило инертны, а активность проявляется в форме буйства, разрушения основ общества; в-третьих, управление общества массами народа технически невозможно, поскольку весь народ не может заседать в кабинете министров, в парламенте, так что неизбежно приходится выбирать его представителей, а это уже определенный отбор. Таким образом, для управления обществом необходима группа 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>
Б1.О.13 Продвижение научной продукции		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие,	Теоретические вопросы: 1. Проблемы анализа рынка научно-технической продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<ol style="list-style-type: none"> 2. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции. 3. Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности. 4. Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. 5. Научно-техническая политика России. 6. Классификация научно-технической продукции. 7. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности. 8. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики. 9. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам. 10. Научно-техническая продукция как товар особого рода. 11. Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования. 12. Средства и методы стимулирования сбыта продукции. 13. Изобретательство. Изобретение. 14. Изобретательство. Полезная модель. 15. Государственная регистрация научных результатов. 16. Жизненный цикл нововведений. Научно-производственный цикл. 17. Классификация научно-технической продукции 18. Особенности оценки качества для научно-технической продукции. 19. Виды научно-технических услуг.
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ конкурентов при продвижении инновации. 2. Провести анализ потребителей инновации. 3. Определить объем правовой защиты патентообладателей или авторов изобретения. 4. Определить соответствие заявки на изобретение условиям патентоспособности. 5. Определить области применения изобретения в соответствии с МПК. 6. Определить вектор развития устройства или технологии (дерево эволюции). 7. Определить 5 аналогов и прототип объекта. 8. Составить формулу изобретения. 9. Составить формулу полезной модели.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения,	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести сравнение: <ul style="list-style-type: none"> - двух форм финансирования инновационной деятельности. - двух форм государственной поддержки инновационной деятельности. - нетрадиционных мер государственной поддержки.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	аргументирует свои выводы и точку зрения	2. Определить актуальность выполненной работы, результаты которой опубликованы в периодических изданиях.
Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Перечень тем НИР:</p> <ul style="list-style-type: none"> Электропривод моталки стана горячей прокатки Электропривод моталки стана холодной прокатки Электропривод разматывателя стана холодной прокатки Электропривод клетки стана горячей прокатки Электропривод клетки стана холодной прокатки Электропривод мостового крана Электропривод летучих ножниц стана горячей прокатки Электропривод нажимных винтов стана горячей прокатки Электропривод нажимных винтов стана холодной прокатки Электропривод сталевоза Электропривод карьерного экскаватора ЭКГ-5 Электропривод промышленного дымососа
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>ЗАДАНИЕ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ</p> <p>Для получения зачета с оценкой по учебной-ознакомительной практике необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Написать и сдать отчет по учебной-ознакомительной практике объемом 15-20 листов с закрепленной за студентом темой; 2) Образец титульного листа приведен ниже; 3) Отчет оформлять в реферативной форме 4) Оценка будет зависеть от собеседования.
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Содержание отчета по учебно-методической практике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание производства и технологии работы механизма на производстве. 2. Примеры принципиальных схем электропривода механизма (электродвигатель, питающий преобразователь, питающие цепи). 3. Кинематическая схема механизма. Механика объекта. 4. Новации в сфере электроприводов данного механизма
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		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Б1.О.07 Правоведение		
УК-2.1	<p>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p>	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 3. Форма правления Российской Федерации. 4. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 5. Президент Российской Федерации. 6. Федеральное Собрание Российской Федерации. 7. Правительство Российской Федерации. 8. Система судов в Российской Федерации. 9. Особенности федеративного устройства России. 10. Понятие и сущность права. 11. Источники права. 12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 13. Отрасли российского права. 14. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 15. Юридическая ответственность, понятие и виды. 16. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 20. Основания приобретения права собственности. 21. Основания прекращения права собственности. 22. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 23. Наследование по закону и по завещанию. 24. Заключение брака. 25. Прекращение брака. Признание брака недействительным. 26. Имущественные права супругов. 27. Права и обязанности родителей и детей. 28. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты). 29. Лишение родительских прав. 30. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения. 31. Порядок приема на работу. Испытательный срок. 32. Понятие и виды рабочего времени

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>33. Время отдыха</p> <p>34. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</p> <p>35. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>36. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>37. Прекращение трудового договора.</p> <p>38. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка.</p> <p>39. Административные взыскания. Наложение административного взыскания.</p> <p>40. Определение государственной тайны.</p> <p>41. Понятие преступления. Категории преступлений.</p> <p>42. Состав преступления.</p> <p>43. Уголовная ответственность за совершение преступлений.</p> <p>44. Предмет и метод, источники экологического права.</p> <p>45. Право общего и специального природопользования.</p> <p>46. Понятие экологического правонарушения и экологической ответственности</p> <p>Примерные тесты:</p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории</p> <ul style="list-style-type: none"> – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень общественной опасности – форма вины – объект посягательства – объективная сторона административного правонарушения <p>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне</p> <ul style="list-style-type: none"> – его временная нетрудоспособность – признание судом гражданина недееспособным – признание его особо опасным рецидивистом – наличие у гражданина судимости <p>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о)</p> <ul style="list-style-type: none"> – выговор


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – лишение свободы – штраф – предупреждение
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания: Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Примерные практические задания Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время. Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</p>
Б1.О.04 Социальное партнерство		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения. 15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения. 18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 20. Управление психологическим климатом в команде. 21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 25. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 26. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 27. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 31. Этапы развития команд в организации.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Практические задания: 1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства. 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура). 3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или	Практические задания: 1. Деловая игра, решение задач, разбор кейсов, направленных на решение задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений 2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура).

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	совершенствования	3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.
Б1.О.14 Технологическое предпринимательство		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций и их характеристика. 5. Формирование и развитие команды. 6. Командный лидер, типы командного лидерства. 7. Бизнес-идея, основные методы ее генерирования. 8. Бизнес модель, элементы бизнес-модели. 9. Понятие и общая структура эффективных презентаций. 10. Виды презентаций и их характеристика. 11. Понятие и особенности питч-сессии. Сущность и основные разделы бизнес-плана. 12. Основные виды маркетинговых исследований, их характеристика. 13. Методы маркетинговых исследований. 14. Оценка рынка и целевой сегмент. 15. Особенности продаж инновационных продуктов. 16. Методы разработки и жизненный цикл продукта. 17. Концепция Customer development. 18. Методы моделирования потребностей потребителей. 19. Понятие, методики и этапы развития стартапа. 20. Понятие и особенности коммерческого НИОКР. 21. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов. 22. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов. 23. Денежные потоки предпринимательского проекта. 24. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта. 25. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта. 26. Инновационная среда и ее структура. 27. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании). 28. Сущность и структура национальных инновационных систем. 29. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		30. Государственная инновационная политика.
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - светодиодного фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. <p>2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре. <div data-bbox="1361 882 1680 1182" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p>3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети.</p> <p>4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей; - компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения. <p>5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в предстоящем периоде в оборотный капитал.</p> <p>6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб.</p> <p>7. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час.</p> <p>8. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека.</p> <p>9. Укажите, какие из представленных ниже слайдов PPT-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p style="text-align: center;">Оборудование для производства биодизеля</p> <p>Оборудование различается, в зависимости от исходного сырья и планируемых объемов производства. Рассмотрим комплект оборудования производства топлива для получения метилового эфира (биодизеля) для реактивных двигателей и работы:</p> <p>Установка - около 15 кв. м. В эту площадь, на заочном месте, специально для компаний, так как их количество зависит от потребностей конкретного предприятия.</p> <p>Установка для производства биодизеля экономична и мобильна, может довозиться в контейнере. Задача: Оборудование: оборудование можно указать в заявке на участие в тендере. На 1 куб. м. биодизеля затрачивается 1 т. масла, 110 л. катализатора и 10 кг. сульфатной кислоты.</p>  <p style="text-align: center;">Бизнес-план по мини производству кладочной сетки из пластика</p> <p>Оборудование: - Минимум требуется: - Станок для многокатитальной сварки - Резущий станок</p> <p>Помещение: Площадь рабочего помещения при наличии в нем одного сварочного и одного режущего станка не должна быть меньше 22 кв. м.</p> <p>Инвестиции: Инвестиции в мини бизнес в районе от 21-ой до 43-х тыс. долларов.</p> <p>Окупаемость: Первоначальные вложения окупятся за 8 - 14 месяцев.</p> <p style="text-align: center;">ПЛАН МАРКЕТИНГА.</p> <table border="1" data-bbox="918 925 1288 1077"> <thead> <tr> <th>Цели маркетинга</th> <th>Стратегия маркетинга</th> <th>Сроки реализации</th> <th>Ответственные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей</td> <td>Проведение опроса населения (разных категорий)</td> <td>Раз в год</td> <td>Наемные работники</td> </tr> <tr> <td>Расширение объемов реализации товаров и услуг</td> <td>Проведение акций и введение скидок</td> <td>Раз в месяц</td> <td>Генеральный директор</td> </tr> </tbody> </table>	Цели маркетинга	Стратегия маркетинга	Сроки реализации	Ответственные	Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наемные работники	Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор
Цели маркетинга	Стратегия маркетинга	Сроки реализации	Ответственные											
Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наемные работники											
Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор											
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>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации:</p> <p>Разработайте и сформируйте РРТ-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «наименование предпринимательского проекта, авторы»; - «маркетинг, оценка рынка» (продаваемый продукт, цена, каналы дистрибуции, продвижение); - «product development, разработка продукта» (традиционные аналоги, новизна, преимущества, инвестиционные затраты, производственная себестоимость); - «customer development, выведение продукта на рынок» (перечень мероприятий по выводу продукта на рынок, их стоимость); - «инструменты привлечения финансирования» (виды источников финансирования, их преимущества и недостатки); - «оценка инвестиционной привлекательности проекта»; 												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		- «риски проекта» (основные риски и инструменты их преодоления).
Б1.О.31 Проектная деятельность		
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление проектной деятельностью при выполнении учебного проекта по дисциплинам «Техническая механика», «Теория автоматического управления» (5 семестр) 2. Управление проектной деятельностью при выполнении курсовых работ по дисциплинам «Пропорциональная гидроавтоматика технологических машин», «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование» (7 семестр) 3. Управление проектной деятельностью при выполнении курсового проекта по дисциплинам «Системы управления электроприводов», «Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств» (8 семестр). 4. Разработка проекта обследования энергетического состояния промышленного предприятия 5. Разработка проекта лабораторного стенда для изучения электрических аппаратов в электромеханических устройствах 6. Разработка проекта лабораторного стенда по изучению элементов систем автоматики 7. Разработка проекта по созданию учебных плакатов для изучаемых дисциплин 8. Разработка проекта виртуальных лабораторных стендов для изучаемых дисциплин <p>3. В чем принципиальное отличие вашей разработки?</p>
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры проекта в производственной фирме, который является одновременно: <ul style="list-style-type: none"> • внутренним и научно-исследовательским; • новаторским и монопроектом; • долгосрочным строительным. 2. Приведите примеры проекта, осуществляемого по заказу мэрии небольшого города, который является одновременно: <ul style="list-style-type: none"> • нетехническим и мультипроектом; • инновационным и строительным. 3. Приведите один-два примера связи целей проекта и функциональных целей организации (отдела). Через какие цели организации они могут быть согласованы, а достижение их скоординировано? 4. Могут ли конфликтовать цели проекта и цели отдела, задействованного для выполнения этого проекта? Если могут, то какие меры необходимо предпринять для сглаживания такого рода конфликтов? Поясните свое мнение примерами. 5. Фирма, выпускающая недорогие бытовые холодильники, разработала стратегию, предполагающую освоить выпуск моделей, по своим функциональным и ценовым характеристикам


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>относящихся к премиум-классу. Составьте список проектов, которые вы рекомендовали бы реализовать фирме для успешного осуществления своего стратегического плана.</p> <p>6. Мы знаем, что стратегический менеджмент представляет собой определенную последовательность шагов, а каждый шаг представляет собой некоторый набор (систему) действий. Приведите примеры проектов, которые, по вашему мнению, соответствуют шагам стратегического менеджмента.</p> <p>7. Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов. Как связана сфера деятельности проекта с его окружением? Приведите примеры такой связи.</p> <p>8. Представьте себе, что вам предложили возглавить проект по изменению системы премирования персонала швейного цеха фабрики. Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно?</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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальность и перспективы развития проектного менеджмента. 2. Основные этапы планирования проектной деятельности. 3. Разработка идеи и миссии проекта. 4. Разработка целей и стратегии проекта. 5. Сущность, структура и методы проектного анализа. 6. Организация работ по анализу рисков. 7. Определение необходимых для реализации проекта ресурсов. 8. Основные этапы организации проектной деятельности. 9. Измерение и оценка состояния и хода выполнения проектных работ. 10. Разработка структуры управления проектом. 11. Руководство проектом: требования к руководителю и организации его работы. 12. Распределение командных ролей. 13. Разработка сетевого графика проекта. 14. Разработка проектной документации. <p>Оценка результатов проектной деятельности</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Б1.О.04 Социальное партнерство		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	<ol style="list-style-type: none"> 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России 9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства 10. Зарубежные модели социального партнерства 11. Социальное партнерство в России 12. Основные формы участия работников в управлении организацией. 13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров. 14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: 15. пути разрешения. 16. Возможности участия представителей сторон социального 17. партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров. 18. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России. 19. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. 20. Право на забастовку и его ограничения. 21. Групповая сплоченность как консолидация членов команды. 22. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды. 23. Управление психологическим климатом в команде. 24. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности 25. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования. 26. Характеристика понятия команды, роль личности в ней. 27. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования. 28. Процесс формирования руководителем управленческой команды. 29. Психологические основы профессионального лидерства в команде. 30. Социально-психологические средства повышения креативности команды. 31. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний. 32. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса. 33. Этапы развития команд. 34.
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление шаблонов и схем коллективных переговоров, применяемых в российской практике.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	2. Разработка стратегии разрешения трудового спора с участием социальных партнеров (работа группами). 3. Возможные пути совершенствования механизмов участия работников в управлении организацией. Подготовка к дискуссии на семинаре.
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Практическое задание: 1. Проанализируйте собственные проблемы в общении. Наметьте возможные пути их преодоления. 2. Тест «Командные роли» Р.М. Белбина, методика MYERS-BRIGGS 3. Анализ конфликтных ситуаций (формула конфликта и динамика развития), определение мер профилактики обстоятельств, обуславливающих потребность работника в социальных услугах, мерах социальной помощи. 4. Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами социально-партнерских отношений в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет).
Б1.О.14 Технологическое предпринимательство		
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	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций и их характеристика. 5. Формирование и развитие команды. 6. Командный лидер, типы командного лидерства. 7. Бизнес-идея, основные методы ее генерирования. 8. Бизнес модель, элементы бизнес-модели. 9. Понятие и общая структура эффективных презентаций. 10. Виды презентаций и их характеристика. 11. Понятие и особенности питч-сессии. Сущность и основные разделы бизнес-плана. 12. Основные виды маркетинговых исследований, их характеристика. 13. Методы маркетинговых исследований. 14. Оценка рынка и целевой сегмент. 15. Особенности продаж инновационных продуктов. 16. Методы разработки и жизненный цикл продукта.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		17. Концепция Customer development. 18. Методы моделирования потребностей потребителей. 19. Понятие, методики и этапы развития стартапа. 20. Понятие и особенности коммерческого НИОКР. 21. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов. 22. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов. 23. Денежные потоки предпринимательского проекта. 24. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта. 25. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта. 26. Инновационная среда и ее структура. 27. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании). 28. Сущность и структура национальных инновационных систем. 29. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры. 30. Государственная инновационная политика.
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	Примерные практические задания для зачета: 1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием: - светодиода фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. 2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям: - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="1361 327 1680 630" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1182 639 1888 667" style="text-align: center;">Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p data-bbox="902 710 2159 805">3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений:</p> <ul data-bbox="902 813 2159 973" style="list-style-type: none"> - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив защищен от подделки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети. <p data-bbox="902 981 2159 1045">4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul data-bbox="902 1053 2159 1181" style="list-style-type: none"> - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей; - компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения. <p data-bbox="902 1189 2159 1449">5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>предстоящем периоде в оборотный капитал.</p> <p>6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб.</p> <p>7. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час.</p> <p>8. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека.</p> <p>9. Укажите, какие из представленных ниже слайдов РРТ-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ.</p> 

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		 <p>ПЛАН МАРКЕТИНГА.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Цели маркетинга</th> <th>Стратегии маркетинга</th> <th>Сроки реализации</th> <th>Ответственные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей</td> <td>Проведение опроса населения (разных категорий)</td> <td>Раз в год</td> <td>Наименые работники</td> </tr> <tr> <td>Расширение объемов реализации товаров и услуг</td> <td>Проведение акций и введение скидок</td> <td>Раз в месяц</td> <td>Генеральный директор</td> </tr> </tbody> </table>	Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные	Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наименые работники	Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор
Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные											
Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наименые работники											
Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор											
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p>Комплексное задание по разработке предпринимательского проекта и его презентации: Разработайте и сформируйте PPT-презентацию Вашего сквозного проекта по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «наименование предпринимательского проекта, авторы»; - «маркетинг, оценка рынка» (продаваемый продукт, цена, каналы дистрибуции, продвижение); - «product development, разработка продукта» (традиционные аналоги, новизна, преимущества, инвестиционные затраты, производственная себестоимость); - «customer development, выведение продукта на рынок» (перечень мероприятий по выводу продукта на рынок, их стоимость); - «инструменты привлечения финансирования» (виды источников финансирования, их преимущества и недостатки); - «оценка инвестиционной привлекательности проекта»; - «риски проекта» (основные риски и инструменты их преодоления). 												
Б1.О.31 Проектная деятельность														
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление проектной деятельностью при выполнении учебного проекта по дисциплинам «Техническая механика», «Теория автоматического управления» (5 семестр) 2. Управление проектной деятельностью при выполнении курсовых работ по дисциплинам «Пропорциональная гидроавтоматика технологических машин», «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование» (7 семестр) 3. Управление проектной деятельностью при выполнении курсового проекта по дисциплинам «Системы управления электроприводов», «Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств» (8 семестр). 4. Разработка проекта обследования энергетического состояния промышленного предприятия 5. Разработка проекта лабораторного стенда для изучения электрических аппаратов в электромеханических устройствах 6. Разработка проекта лабораторного стенда по изучению элементов систем автоматики 7. Разработка проекта по созданию учебных плакатов для изучаемых дисциплин 8. Разработка проекта виртуальных лабораторных стендов для изучаемых дисциплин 												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		чем принципиальное отличие вашей разработки?
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>1. Приведите примеры проекта в производственной фирме, который является одновременно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внутренним и научно-исследовательским; • новаторским и монопроектом; • долгосрочным строительным. <p>2. Приведите примеры проекта, осуществляемого по заказу мэрии небольшого города, который является одновременно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нетехническим и мультипроектом; • инновационным и строительным. <p>3. Приведите один-два примера связи целей проекта и функциональных целей организации (отдела). Через какие цели организации они могут быть согласованы, а достижение их скоординировано?</p> <p>4. Могут ли конфликтовать цели проекта и цели отдела, задействованного для выполнения этого проекта? Если могут, то какие меры необходимо предпринять для сглаживания такого рода конфликтов? Поясните свое мнение примерами.</p> <p>5. Фирма, выпускающая недорогие бытовые холодильники, разработала стратегию, предполагающую освоить выпуск моделей, по своим функциональным и ценовым характеристикам относящихся к премиум-классу. Составьте список проектов, которые вы рекомендовали бы реализовать фирме для успешного осуществления своего стратегического плана.</p> <p>6. Мы знаем, что стратегический менеджмент представляет собой определенную последовательность шагов, а каждый шаг представляет собой некоторый набор (систему) действий. Приведите примеры проектов, которые, по вашему мнению, соответствуют шагам стратегического менеджмента.</p> <p>7. Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов. Как связана сфера деятельности проекта с его окружением? Приведите примеры такой связи.</p> <p>8. Представьте себе, что вам предложили возглавить проект по изменению системы премирования персонала швейного цеха фабрики. Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно?</p>
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<p>1. Актуальность и перспективы развития проектного менеджмента.</p> <p>2. Основные этапы планирования проектной деятельности.</p> <p>3. Разработка идеи и миссии проекта.</p> <p>4. Разработка целей и стратегии проекта.</p> <p>5. Сущность, структура и методы проектного анализа.</p> <p>6. Организация работ по анализу рисков.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		7. Определение необходимых для реализации проекта ресурсов. 8. Основные этапы организации проектной деятельности. 9. Измерение и оценка состояния и хода выполнения проектных работ. 10. Разработка структуры управления проектом. 11. Руководство проектом: требования к руководителю и организации его работы. 12. Распределение командных ролей. 13. Разработка сетевого графика проекта. 14. Разработка проектной документации. Оценка результатов проектной деятельности
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)		
Б1.О.06 Иностранный язык		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Перечень практических заданий 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	Перечень практических заданий 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на	Перечень практических заданий 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	иностранный	<p>4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту.</p> <p>5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.</p> <p>6. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>Перечень практических заданий</p> <p>1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения</p> <p>2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p> <p>3. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p> <p>Use the phrases to write your own autobiography.</p> <p>1 My name is ... I am ... years old. I was born on ... in ... 2 We have ... people in our family. I live with ... 3 My father's name is ... He is ... years old. He is a ... and he works ... 4 My mother's name is ... She is ... years old. She is a ... 5 I have a (younger / elder sister / brother). He / She is a ... 6 We live in a ... There are ... rooms in our flat: ... and a ... We have all modern convenience: ... 7 I have my duties about the house. I must ... I always help my ... about the house. 8 I finished school number ... My favourite subjects at school were ... and ... Now I'm a ... 9 I like reading. I like to read ... and I also like to read... 10 I like to listen to modern music. I like to listen to ... My favourite composer is... 11 I like to watch TV. My favourite programmes are ... 12 Now I'm a student of ... We have many subjects at ... My favourite subjects are...</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень практических заданий</p> <p>1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами</p> <p>2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера</p> <p>3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения.</p> <p>4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики</p> <p>5. Расположите части диалога в правильной последовательности</p> <p>Match each part of the resume to its contents Special skills, Education, References, Personal information, Qualifications, Personal qualities, Work experience, Objective</p> <p style="text-align: center;">RESUME</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Ivan Ivanov Address: 201 Lenina Street, apt. 25, Moscow, 215315, Russia Telephone: home: +7-XXX-XXX-XXXX mobile: +7-XXX-XXX-XXXX Email: your.name@gmail.com Date of birth: 25th July 1985 Nationality: Russian Marital status: single I am seeking a position with a company where I can use my ability to analyze data sets and prepare financial forecasts. Lomonosov Moscow State University, department of Economics, Master's degree in Marketing (2001–2006). Marketing Specialist courses in Moscow Marketing College, started in 2014 up to present Company Name 1, 2012–present Moscow, Russia Financial analyst • Preparing business plans • Planning investment activities and budget • Analyzing data sets collected through all the departments www.englex.ru • Preparing financial forecasts • Preparing reports for the board of management Company Name 2, 2007–2011 Krasnodar, Russia Assistant manager • Providing main office with office supplies • Analyzing large data sets collected through all the departments • Preparing financial forecasts • Preparing reports for the board of management • Articulate • Broad-minded • Dependable • Determined • Initiative • Versatile • Native Russian • Fluent English • Working knowledge of German (Basic knowledge) • Driving License (Category B) • Computer literacy (Microsoft Office, Outlook Express, 1C: Enterprise) • Hobbies: foreign languages, chess Petr Petrov, BBB Solutions, +7-495 –XXX-XXXX, name@gmail.com</p>
Б1.О.05 Деловая коммуникация на русском языке		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Перечень теоретических вопросов: 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отметьте специфичную стилевую черту делового стиля <ol style="list-style-type: none"> а) объективность б) стремление к абстрактности, обобщению в) лексическая неточность г) стремление к экономии языковых средств 2. Отметьте специфичную стилевую черту публицистического стиля <ol style="list-style-type: none"> а) точность изложения, не допускающая возможности инотолкований б) детальность изложения в) сочетание экспрессии и стандарта при передаче информации г) образность <p>Примерные практические задания.</p> <p>Отредактируйте фрагмент введения в научной работе «Психофизиологические особенности поведения человека при его участии в производстве работ».</p> <p>В психофизиологической оценке труда важное значение придается тяжести и напряженности труда, его безопасности. Необходимо определиться, что для нас есть тяжесть труда. Конечно же, тяжесть труда понимаем как количество выполняемой работы, а во-вторых для нас, и также для многих известных ученых есть такое понятие – напряженность. Оно значит степень участия сенсорного аппарата, внимания, долговременной и оперативной памяти и т. п. Если нужны условия, чтобы была самая большая производительность труда, необходимо физиологическое обоснование требований к устройству оборудования, рабочего места, длительности периодов работы и отдыха и всего другого, что имеет роль для работоспособности. Главное чтобы производительность работы стала лучше, а также ниже усталость людей, это, конечно, ритм труда и рациональный режим труда и отдыха.</p> <p>Определимся в понимании слова ритмичный труд и скажем, что он дает человеку с умом расходовать нервную и мышечную энергию, поддерживать работоспособность. А кроме того, мы знаем, что работоспособность повышается, если работа и отдых сочетаются по очереди. На втором этапе нашего исследования скажем, что если мы хотим, чтобы производительность труда стала лучше, надо помнить о психологическом факторе, чтобы отношения в коллективе были хорошие.</p>
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативный аспект деловой коммуникации. 2. Электронное письмо. 3. Деловые письма. <p>Тесты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жанровая структура деловых писем не включает:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>а) письмо-согласие б) письмо-напоминание в) сопроводительное письмо г) письмо-выговор</p> <p>2. Определите тип делового письма: Руководителям структурных подразделений Сообщаю, что на октябрь 2020 года установлены лимиты на потребление дизельного топлива (приложение). Всем структурным подразделениям необходимо привести в соответствие заявки по дизельному топливу на октябрь 2020 года в соответствии с установленными лимитами. Приложение на 1 л., в 1 экз. Директор по экономике»</p> <p>а) информационное письмо б) письмо-напоминание в) письмо-просьба г) сопроводительное письмо</p> <p>Примерные практические задания: I. Определите тип приведенных ниже деловых писем (извещение, подтверждение, напоминание, просьба, ответ, сопроводительное письмо). Ответ обоснуйте.</p> <p>1. На Ваш запрос сообщаем, что все компоненты автобусных воздушных кондиционеров и транспортных морозильных устройств имеют подтверждение стандарту 130 9001.</p> <p>2. Просим Вас сообщить, когда и на каких условиях Вы можете поставить нам 200 комбайнов марки В-45.</p> <p>3. С сожалением сообщаем, что кадровая ситуация в нашем университете не позволяет положительно откликнуться на Ваше предложение о работе у нас.</p> <p>4. В ответ на Ваш запрос сообщаем, что ООО «Кольмекс» осуществляет поставки в Россию концентрата циркониевого порошкообразного (КЦП) производства Вольногорского ГГМК. Поставки осуществляются в г. Ростове н/Д. партиями по 10–15 т. автомобильным транспортом.</p> <p>5. Подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2004.</p> <p>6. Напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от (дата) Вы должны завершить разработку проекта до (дата). Просим Вас сообщить о состоянии работы.</p> <p>7. Высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>II. Определите коммуникативные функции данных языковых моделей. Закончите фразы деловых писем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основании договора о намерениях... 2. В ответ на Вашу просьбу... 3. Считаю необходимым еще раз напомнить Вам... 4. Ставим Вас в известность о... 5. Ваше предложение отклонено... 6. Мы можем предложить Вам... 7. Мы будем весьма признательны Вам за участие в... 8. Убедительно просим Вас...
УК-4.3	<p>Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Орфоэпические нормы. 2. Акцентологические нормы. 3. Морфологические нормы. 4. Синтаксические нормы. 5. Лексические нормы современного русского языка. 6. Словари современного русского языка. Алгоритм пользования словарями. <p>Тесты:</p> <p>I. Основным свойством литературного языка является:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) сжатость Б) широкое использование терминологии В) нормированность Г) логичность <p>II. Какой из подходов к проблеме языковой нормы является ведущим:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) социальный Б) лингвистический В) динамический <p>III. Совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений называется ... нормой</p> <ol style="list-style-type: none"> А) литературной Б) орфоэпической В) грамматической Г) словообразовательной

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Примерные практические задания:</p> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенты, прошедшие давление и сварку, могут записаться на обработку резанием. 2. На качество направлены многие темы, разрабатываемые учеными. 3. Наша индустрия почти догнала уровень США по количеству выпускаемых изделий. 4. Направление развития экономики в XX веке и у нас, и на Западе приняло ложное направление. 5. Беседа, которую мы с вами провели, подошла к своему завершающему концу. 6. В дальнейшем развитии сюжета нас ожидает немало неожиданностей и интересных сюрпризов. 7. Предполагаемый район геологоразведки изобилует болотами, несметным количеством комаров. 8. Выбранная тематика весьма актуальна в данный момент времени. <p>II. Правильные формы именительного падежа множественного числа обоих существительных представлены в рядах (два варианта ответа):</p> <ol style="list-style-type: none"> а) диспетчеры, повары б) кремы, куполы в) директора, ректоры г) бухгалтеры, договоры <p>Пример комплексного задания по курсу: Отредактируйте электронное письмо так, чтобы оно соответствовало требованиям, предъявляемым к данному жанру. Наташа, привет! Документы за июнь и июль по вчерашним договоренностям отправлены сегодня, и также высылаю еще в приложении закрывающие документы. То, что отправили с курьером сегодня, у вас уже должно быть. Отправили для Петровой Натальи. Как получишь, отпишись, пожалуйста. Если чего-то не хватает, дошлем обязательно. Также сообщи, все ли в порядке с документами в приложении. Еще я не высылаю тебе закрывающие документы по клиентам «Экспресс-1» и «Экспресс-2» за июнь-июль. Так как у нас нет от вас денег по ним. Когда ждать от вас денег? По доп.бюджету за июль высылаю закрывающие документы в электронном виде. Можем подписывать, если все нормально. С уважением, Иван Иванов</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое	Перечень теоретических вопросов 1. Деловая риторика.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>1) Специфика жанра информационного сообщения. 2) Специфика жанра критики подчиненного. 3) Особенности телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Какой вариант ответа НЕ может быть формулировкой цели публичного выступления? а) проинформировать б) убедить в) доказать г) просто рассказать</p> <p>2. Выберите правильное продолжение определения: Аргумент – это... а) одна из основных мыслей текста б) доказательство, приводимое в защиту тезиса в) тема текста г) конкретизация цели</p> <p>3. Что НЕ является логическим аргументом? а) доводы от сочувствия б) статистические данные в) теоретические и эмпирические обобщения и выводы г) аксиомы и постулаты</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>I. В зависимости от особенностей предполагаемой аудитории и задачи речи тезис на одну и ту же тему может быть сформулирован совершенно по-разному. Предложите 2- 4 тезиса по каждой из предложенных проблем так, чтобы каждый из них был ориентирован на другую аудиторию (уточните, какую именно) и имел поэтому другую задачу.</p> <p>1. Что нужно сделать, чтобы наш город стал крупным культурным центром? 2. Какова роль телевидения в нашей жизни? 3. Выставка цветов - знаменательное событие сезона. 4. Почему молодежь не ходит в театр? 5. Нужно ли призывать студентов на военную службу?</p> <p>II. Какие риторические правила нарушает оратор? В чем причина этих нарушений? Что можно ему посоветовать для исправления положения? (В Италии на отдыхе русские обсуждают, что дома сейчас масленица, все едят блины и иногда объедаются до такой степени, что делается плохо. Итальянцы недоумевают: что такое блины? Почему от них делается плохо? Зачем же их едят, если плохо?) Учитель математики: Сейчас я возьму на себя честь объяснить вам, что такое блин. Для получения этого последнего берется</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>окружность в три вершка в диаметре. Пи-эр квадрат заполняется массой из муки с молоком и дрожжами. Затем все это сооружение подвергается медленному действию огня, отделенного от него железной средой. Чтобы сделать влияние огня на пи-эр квадрат менее интенсивным, железная Среда покрывается олеиновыми и стеариновыми кислотами, то есть так называемым маслом. Полученная путем нагревания тягуче-упругая смесь вводится затем через пищевод в организм человека, что в большом количестве вредно.</p> <p>Пример комплексного задания по курсу: Подготовьте информационную речь (5 мин.). Обоснуйте актуальность выбранной темы. Используйте во вступлении приемы привлечения внимания аудитории. Продумайте заключительные фразы речи. Составьте и сообщите аудитории план речи. Учтите, что ваша аудитория – слушатели группы.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень теоретических вопросов: 1. Стандарты делового стиля. 2. Правила телефонной коммуникации.</p> <p>Тесты: I. Как Вы отреагируете на конфликтную ситуацию по телефону? 1. Выскажу всё, что думаю о собеседнике. 2. Сделаю непонимающий вид. 3. Постараюсь перевести разговор в иное русло. 4. Подберу здравые аргументы, чтобы ответить на все претензии. II. Вы обещали перезвонить, решив проблему к определенному сроку. Однако решить ее не удается. Что делать? 1. «Позвоню, когда решу; раз не звоню, значит, не решил еще». 2. «Позвоню и договорюсь о новом сроке». 3. «Если есть нужда, позвонит сам». 4. «Обойдусь». III. Вы не поняли своего собеседника из-за плохой дикции, Вы ему скажете: 1. Не понял... что?! 2. Говорите четче. 3. Выразитесь понятней. 4. Могу ли я задать вам несколько вопросов, чтобы убедиться в правильности моего понимания?</p> <p>Примерные практические задания: Составьте информационное письмо о том, что (дата) в 15.00 в кабинете 202 управления кадров (ул. Кирова, 84-а, 2-й этаж) состоится очередной Совет полномочных представителей молодежи ОАО</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		«ММК». Попросите обеспечить явку полномочного представителя молодежи от Вашего подразделения. Напишите повестку дня.												
Б1.В.01 Иностраный язык в профессиональной деятельности														
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности <p>Примеры заданий для проведения зачёта 1-2 семестры (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК) Соотнесите английские слова и выражения с их русскими эквивалентами по теме «О себе»:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">A first-year student</td> <td style="width: 30%;">Хорошо</td> </tr> <tr> <td>A Bachelor degree</td> <td>образованный</td> </tr> <tr> <td>Well-educated</td> <td>Первокурсник</td> </tr> <tr> <td>To run the household</td> <td>Степень бакалавра</td> </tr> <tr> <td>Duties about the house</td> <td>Обязанности по дому</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Вести домашнее хозяйство</td> </tr> </table>	A first-year student	Хорошо	A Bachelor degree	образованный	Well-educated	Первокурсник	To run the household	Степень бакалавра	Duties about the house	Обязанности по дому		Вести домашнее хозяйство
A first-year student	Хорошо													
A Bachelor degree	образованный													
Well-educated	Первокурсник													
To run the household	Степень бакалавра													
Duties about the house	Обязанности по дому													
	Вести домашнее хозяйство													
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения <p>Исправьте грамматические ошибки по теме «Числительное»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) My birthday is on the twenty-one of September. 2) I am thirty (13) years old. 3) It is 5th of December. 												
УК-4.3	Выполняет для личных целей	Перечень практических заданий												

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	<p>1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p> <p>2. Дополните минидиалог, используя предложенные ниже реплики</p> <p>3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею.</p> <p>4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту.</p> <p>5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.</p> <p>6. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения</p> <p>Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера «Высшее образование в стране изучаемого языка»</p> <p>1. What's the main difference between a college and a university in the USA?</p> <p>a) Colleges are smaller</p> <p>b) Colleges offer only undergraduate degrees</p> <p>c) Colleges are smaller and they offer only undergraduate degrees</p> <p>2. What's the difference between a state (public university) and a private university?</p> <p>a) State universities are funded by the government</p> <p>b) State universities are usually larger and admit a wider range of students</p> <p>c) State universities are funded by the government and admit a wider range of students</p> <p>3. Who funds private institutions of higher education in the USA?</p> <p>a) US government</p> <p>b) They are funded from tuition fees, research grants and gifts.</p>
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<p>Перечень практических заданий</p> <p>1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения</p> <p>2. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p> <p>3. Подготовьте проект по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения.</p> <p>Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.</p> <p>My Plans for the Future</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>I am a first-year student now and I have chosen metallurgy as an area of specialization. I am sure it is a very demanding job. That is why I am looking now for opportunities for further development of my abilities and knowledge in the chosen field.</p> <p>For me, choosing a career is not only a matter of future prestige and wealth. In my opinion, a job should be interesting and socially important. To my mind, people should find satisfaction in their job. Money is naturally very important too.</p>
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 3. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 4. Дополните минидialog, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части диалога в правильной последовательности <p>Выберите реплики, наиболее подходящие к ситуации общения «Студенческая жизнь»</p> <p>Susan: Oh, my god! The final exams are coming, and I still have not chosen the place to enter. Jane: _____ Let's try to determine which profession suits you most of all. C: But how can we do it? D: It's very easy. _____ Then we will analyze and understand what your future profession. S: How do you know all this? D: Have you forgotten? I attend psychology courses once a week. We have recently discussed such problem. S: _____ D: Yes, you will be surprised, but you are not alone to have such a problem. S: That calms me a little. Well, come on, let's start. D: _____ working with people, with animals or with documents? S: I'm afraid of animals, and a little shy to communicate with people. I prefer to work with documents. D: Do you like children? S: Oh, yes. I always play with children when guests come to us. I think they like to spend time with me too. D: Well, it became clear to me that you need to choose a profession that relates to children, and documents. For example, an interpreter or a school teacher. S: _____ Now I have something to think about. Your advice really helped me, thank you!</p> <hr/> <p>Stop to panic. I will ask you questions, and you will honestly answer them. Really?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		What kind of work do you prefer. Well done!
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Б1.О.01 История (История России, Всеобщая история)		
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"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. 2. Государство и общество в Древнем мире 3. Средневековье как стадия всемирного исторического процесса 4. Раннее новое время: переход к индустриальному обществу 5. Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. 6. Мир в начале XX века. Первая мировая война. 7. Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 8. Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг. 9. Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков. 10. Древнерусское государство в IX – XII вв. 11. Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками. 12. Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв. 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. 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.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>26. Образование СССР 1922-1941 гг.</p> <p>27. Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</p> <p>28. СССР в годы Великой Отечественной войны.</p> <p>29. СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</p> <p>30. СССР в 1965 – 1991 гг.</p> <p>31. Особенности развития советской культуры.</p> <p>32. Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</p> <p>Тесты:</p> <p>1. Куликовская битва:</p> <p>1. 1237 г.;</p> <p>2. 1480 г.;</p> <p>3. 1223 г.;</p> <p>4. 1380 г.</p> <p>2. Опричнина:</p> <p>1. 1565-1572 гг.;</p> <p>2. 1598-1605 гг.;</p> <p>3. 1550-1572 гг.;</p> <p>4. 1556-1582 гг.</p> <p>3. Созыв первого Земского собора:</p> <p>1. 1549 г.;</p> <p>2. 1497 г.;</p> <p>3. 1613 г.;</p> <p>4. 1649 г.</p> <p>4. Третьионьская монархия:</p> <p>1. 1905-1907 гг.;</p> <p>2. 1894-1917 гг.;</p> <p>3. 1907-1914 гг.;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1920 г. <p>6. В 1721 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отмена крепостного права; 2. провозглашение России империей; 3. присоединением к России Крыма; 4. принятие «Соборного уложения». <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1721 г.; 2. 1755 г.; 3. 1785 г.; 4. 1801 г. <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1718 г.; 2. 1802 г.; 3. 1874 г.; 4. 1881 г. <p>9. Полтавское сражение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1702 г. 2. 1709 г.; 3. 1711 г.; 4. 1714 г.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1801-1803 гг.; 2. 1837-1841 гг.; 3. 1861-1863 гг.; 4. 1881-1894 гг. <p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1863 г.; 2. 1873 г.; 3. 1883 г.; 4. 1895 г. <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Северная война; 2. городские восстания; 3. русско-турецкая война; 4. церковный раскол. <p>13. Декрет о земле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1921 г.; 4. 1924 г. <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1894 г.; 4. 1907 г. <p>15. Переход к нэпу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1919 г.; 2. 1921 г.; 3. 1924 г.; 4. 1927 г.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Двухлетняя война; 2. Северная война; 3. Отечественная война; 4. русско-турецкая война. <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1606-1607 гг.; 2. 1670-1671 гг.; 3. 1707-1708 гг.; 4. 1773-1775 гг. <p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1920 г.; 4. 1922 г. <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. РСФСР; 2. СССР; 3. УССР; 4. БССР. <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1918 г.; 2. 1920 г.; 3. 1921 г.; 4. 1922 г. <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1945 г.;

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2. 1949 г.;</p> <p>3. 1952 г.;</p> <p>4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <p>1. 1953 г.;</p> <p>2. 1956 г.;</p> <p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <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>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1803 г.; 2. 1861 г.; 3. 1883 г.; 4. 1894 г. <p>28. Созыв Учредительного собрания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1917 г.; 2. 1918 г.; 3. 1919 г.; 4. 1921 г. <p>29. Съезд князей в Любече:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1097 г.; 2. 1136 г.; 3. 1147 г.; 4. 1199 г. <p>30. Ливонская война:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1558-1583 гг.; 2. 1565-1572 гг.; 3. 1609-1612 гг.; 4. 1700-1721 гг.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Практические задания:</p> <p>Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»; 2. проведение губной реформы; 3. строительство белокаменного Московского Кремля; 4. царствование Бориса Федоровича Годунова. <p>Ответ: _____</p> <p>2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А –</p>

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

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<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>Группа А Группа Б</p> <p>18. Соотнесите событие и год:</p> <p>1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>А) 1990; 2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996; 3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989; 4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991; Д) 1993.</p> <p>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.</p> <p>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"> 1. В какие годы правила династия Рюриковичей? 2. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности. 3. Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.? 4. Какими событиями отмечено правление князя Владимира I? 5. Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.? 6. Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать? 7. Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности. 8. Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)? 9. Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)? 10. Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием? 11. Каковы особенности правления Ивана (Калиты)?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.?</p> <p>13. Чем знаменателен период правления Ивана IV?</p> <p>14. Какие события происходили в Смутное время?</p> <p>15. Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.?</p> <p>16. Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых?</p> <p>17. Чем были вызваны народные выступления в XVII в.?</p> <p>18. В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.?</p> <p>19. Когда и какие основные реформы были проведены Петром I?</p> <p>20. Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать?</p> <p>21. Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.?</p> <p>22. Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности.</p> <p>23. Какие реформы провела Екатерина II?</p> <p>24. Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.?</p> <p>25. Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.?</p> <p>26. Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II?</p> <p>27. Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права?</p> <p>28. Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.?</p> <p>29. Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании.</p> <p>30. Какие основные события происходили в период царствования Александра III?</p> <p>31. Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?</p> <p>32. Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?</p> <p>33. Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности?</p> <p>34. Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.?</p> <p>35. Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.?</p> <p>36. В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.?</p> <p>37. Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти?</p> <p>38. Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.?</p> <p>39. Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать?</p> <p>40. Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		41. Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны? 42. Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать? 43. Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам? 44. Когда были приняты Конституции СССР? 45. Какова роль СССР в послевоенном развитии мира? 46. Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.? 47. Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки? 46. Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.? 48. Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.? 49. Какие научные достижения XX в. прославили Россию? 50. Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии? 51. Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?
Б1.О.03 Культурология		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Устный опрос: 1. В чем состоит проблема определения культуры? Рассмотрите историю понятия «культура» и особенности его употребления в различные исторические периоды. 2. Почему только человек является творцом культуры? Назовите основные функции культуры. 3. Рассмотрите основные понятия культурологии: культура, цивилизация, менталитет, культурная картина мира. 7. Охарактеризуйте проблемы генезиса культуры в свете существующих теорий. 8. Назовите особенности первобытной культуры в контексте проблемы культурогенеза. В чем заключается синкретизм первобытной культуры? 9. Каково значение стабильности и нестабильности в культуре? Рассмотрите понятия «статика» и «динамика» культуры. Охарактеризуйте традиционную культуру. 10. Каковы основы и специфические черты традиционной индо-буддийской культуры? 11. Каковы особенности традиционной культуры древнего и средневекового Китая? 12. Каковы причины культурных изменений и механизмы культурной динамики? 13. Каковы подходы к определению внутреннего строения культуры? Охарактеризуйте материальную и духовную культуру. 14. Рассмотрите особенности развития материальной и духовной культуры на примере культуры Древнего Египта. 15. В чем заключается многомерность современной культуры? Каковы основные характеристики

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>субкультуры, контркультуры, маргинальной культуры?</p> <p>16. Каковы виды современной культуры, их соотношение и взаимосвязь? Охарактеризуйте массовую, элитарную, этническую, народную и национальную культуру; назовите сферы культуры.</p> <p>17. Рассмотрите причины многомерности современной культуры – глобализацию и урбанизацию.</p> <p>18. Охарактеризуйте феномены культуры: технику, науку, искусство и религию.</p> <p>19. Что называют «языком культуры»? Какова классификация языков культуры?</p> <p>20. Рассмотрите основные типы знаков и знаковых систем. Каковы символы культуры и культурные коды?</p> <p>21. В чем заключаются проблемы межкультурной коммуникации? Охарактеризуйте процессы интеграции, ассимиляции или аккультурации.</p> <p>30. Рассмотрите русскую культуру XVII – первой трети XVIII века в контексте диалога с европейской культурой.</p> <p>31. Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье).</p> <p>32. Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о культуре в эпоху Возрождения и Новое время?</p> <p>33. Охарактеризуйте неклассический этап становления культурологического знания (вторая половина XIX – начало XX вв.): философия жизни о культуре, эволюционизм, диффузионизм, натуралистическая и социологическая школы, функционализм.</p> <p>34. Рассмотрите постнеклассический период развития науки о культуре (вторая половина XX в.): этнопсихологическая школа, структурализм, культурный релятивизм и неоэволюционизм в культурной антропологии, пассионарная теория культуры Л.Н. Гумилева.</p> <p>35. Охарактеризуйте особенности развития русской культуры в XVIII- XIX веках: влияние идей западноевропейского Просвещения и «золотой век» русской культуры.</p> <p>36. Каковы результаты и значение «Серебряного века» русской культуры?</p> <p>37. Рассмотрите модернизм и постмодернизм как явления культуры.</p> <p>38. Определите взаимосвязь развития культуры и возникновения глобальных проблем современности. В чем заключаются основы деятельности Римского клуба? Охарактеризуйте понятия: антиглобализация и антиглобалисты.</p> <p>39. Объясните смысл понятий: «индивид», «индивидуальность», «личность». Рассмотрите инкультурацию и социализацию как процессы формирования личности.</p> <p>40. Охарактеризуйте культурные нормы и ценности.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Тестирование: Вариант 1</p> <p>1. Материальные и нематериальные преобразования человеком окружающей действительности – это...</p> <p>А) Творчество Б) Эксперимент В) Культура Г) Трудовая деятельность</p> <p>2. Автором труда «Агрикультура» является...</p> <p>А) Марк Порций Катон Б) Августин Блаженный В) Марк Туллий Цицерон Г) Джамбаттиста Вико</p> <p>3. В какую эпоху произошел возврат к античному пониманию слова «культура»?</p> <p>А) в Средние века Б) в эпоху Возрождения В) в Новое время Г) в XX веке</p> <p>4. Продукт культурной деятельности человека, любой искусственно созданный объект – это...</p> <p>А) Изобретение Б) Артефакт В) Культура Г) Миф</p> <p>5. Самым длительным этапом каменного века человеческой истории был...</p> <p>А) палеолит Б) энеолит В) мезолит Г) неолит</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. «Доисторической Сикстинской капеллой» называют пещеру...</p> <p>А) Ласко Б) Шульган-Таш В) Альтамиру Г) Фон де Гом</p> <p>7. Основной функцией мифа была ...</p> <p>А) этиологическая (объяснительная) функция Б) коммуникативная функция В) адаптивная функция Г) назидательная функция</p> <p>8. Кого из перечисленных исследователей называют «отцом культурологии»?</p> <p>А) Лесли Уайта Б) Эдуарда Тайлора В) Вильгельма Оствальда Г) Иммануила Канта</p> <p>9. Какой из разделов не входит в состав культурологического знания?</p> <p>А) прикладная культурология Б) история культуры В) культурная политика Г) культурная антропология</p> <p>10. Автором орудийно-трудовой концепции происхождения культуры является</p> <p>А) Л. Мамфорд Б) А. Тойнби В) Ф. Энгельс Г) Э. Кассирер</p> <p>11. Состояние длительной неизменности культуры, при котором резко ограничиваются или запрещаются нововведения – это ...</p> <p>А) культурный застой</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) культурный кризис В) культурная динамика Г) культурная стабильность</p> <p>12. Какие ситуации могут приводить к возникновению конфликтов? А) культурная нестабильность Б) различия в культуре В) культурный застой Г) эволюция культуры</p> <p>13. Какая из перечисленных религий не является мировой? А) буддизм Б) индуизм В) христианство Г) ислам</p> <p>14. Богом разрушителем вселенной в индуистском пантеоне является... А) Вишну Б) Кама В) Шива Г) Ганеша</p> <p>15. Какой символ бога индуистов Вишну символизирует любовь к людям? А) чакра Б) палица В) цветок лотоса Г) боевая раковина</p> <p>16. Мокша для индуистов – это... А) закон нравственности Б) обретение удачи и здоровья В) полное освобождение души от череды перевоплощений Г) обретение богатства</p>

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека? • Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи? • Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире? • Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений. <p>2. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой».</p> <p>3. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа. Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, приготовляет души к приятию посева и вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»; • «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»; • «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»; • «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Все эти сказанные искусства весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я изо всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих искусствах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»; • «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»; • «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»; • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»; • «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»; • «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем как угодно назвать этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»; • «...Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сушее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, неприступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»; • «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и... с течением времени само невежество себя дискредитирует»; • «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и удручающей боли»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями». <p>4. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации.</p> <p>5. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур.</p> <p>6. Определите, кому принадлежат следующие высказывания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мирочувствования, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»; • «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»; • «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая злобную удовлетворенность от вмешательства божественных рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранников Бога, Дьявол в своем ликовании не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»; • «У каждой культуры своя собственная цивилизация»; • «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>топорщить свои гнилые сучья»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»; • «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»; • «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации». <p>7. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей.</p> <p>8. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопросу о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно.</p> <p>9. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне – скептические, практические, искусственные – одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p> <p>10. Установите, кому из теоретиков культуры принадлежат данные высказывания.</p> <p>1. Человек создан, чтобы усвоить дух гуманности и религии. Мне хотелось бы вместить в одно слово – «человечность» – все сказанное о благородном складе человеческого существа, ведь, чтобы говорить о своем предназначении нет слова более благородного, чем «человек», в коем запечатлен</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>образ Творца. Великий закон справедливости стал путеводною нитью для человека: и как не хотите того, чтобы сделали вам люди, так не делайте того и им; и как хотите, чтобы с вами поступали люди, так и вы поступайте с ними. Закон справедливости и правды превращает людей в верных помощников и братьев друг другу, а когда он утвердится совершенно, то и врагов обратит в друзей. Религия – вот высшая гуманность человека. Это упражнение сердца, поклонение Богу, подражание самому высшему и прекрасному, запечатление его в образе человеческом, а вместе с тем наидеятельнейшая доброта и человеколюбие.</p> <p>2. Совокупность производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и экономическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще.</p> <p>3. Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу.</p> <p>4. Культура как совокупность выражения души в жертвах и трудах, как тело ее, смертное, преходящее; культура как историческое зрелище, как образ в общей картине мировой истории; культура как совокупность великих символов жизни, чувствования и понимания: таков язык, которым только и может поведать душа, как она страждет.</p> <p>5. Общие разряды культурной деятельности таковы: 1) деятельность религиозная, объемлющая собою отношения человека к Богу; 2) деятельность культурная, в тесном значении этого слова, объемлющая отношения человека к внешнему миру, во-первых, теоретическое – научное, во-вторых, эстетическое – художественное; 3) деятельность политическая, объемлющая отношения людей между собою; 4) деятельность общественно-экономическая, объемлющая отношения людей применительно к условиям пользования предметами внешнего мира, добывания и обработки их.</p> <p>6. Рассмотрим истоки двадцати одной цивилизации, обращая внимание на вызовы, которые делала среда, и на ответы на них. Не будем постулировать никакого единства и не будем пытаться обнаружить какой бы то ни было всеобщий закон, наша задача – исследовать феномены Вызова и Ответа применительно к частным случаям.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Мы достаточно определенно установили истину, согласно которой благоприятные условия враждебны цивилизации, и показали, что чем благоприятнее окружение, тем слабее стимул для зарождения цивилизации. Допустимо, что стимул, побуждающий к строительству цивилизации, возрастает по мере того, как условия проживания становятся все более трудными. Для удобства разделим интересующие нас исторические примеры на две группы. К первой группе отнесем те случаи, когда цивилизация зарождалась под воздействием природной среды, ко второй – те цивилизации, где большее влияние оказывало человеческое окружение.</p> <p>Ключ к заданию</p> <p>И.-Г. Гердер (1744-1803) – немецкий философ эпохи Просвещения, интересовался вопросами философии истории и эстетики. Состоял пастором в Риге и Веймаре. Был другом Гете и одним из теоретиков художественного движения «Буря и натиск», ратовал за национальную самобытность искусства. Автор сочинения «Идеи к философии истории человечества», в котором история трактуется как осуществление идеалов гуманности.</p> <p>Ж.-А.-Н. (де) Кондорсе (1743-1794) – французский философ эпохи Просвещения, математик, социолог, политический деятель. Сотрудничал в «Энциклопедии» Д. Дидро и Д'Аламбера. В годы Великой французской революции был избран в Законодательное собрание, затем стал членом Конвента. Как философ Кондорсе является создателем концепции исторического прогресса, в основе которого, по его мнению, лежат достижения человеческого разума в области науки, техники и социальной жизни. Свои идеи Кондорсе изложил в работе «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794).</p> <p>К. Маркс (1818-1883) и Ф. Энгельс (1820-1895) – немецкие мыслители и общественные деятели. Организаторы и идейные вдохновители первого «Союза коммунистов», авторы «Манифеста Коммунистической партии». Общественно-политическая деятельность К. Маркса и Ф. Энгельса в своей основе имела социально-экономическую доктрину, наиболее полно изложенную ими в «Капитале» (1867-1894). Теоретики марксизма разработали принципы материалистического понимания истории: по их мнению, побудительные мотивы исторического развития определяются материальными условиями общественного производства. Производственные отношения представляют собой тот «базис», по отношению к которому все прочие аспекты культуры выступают в качестве идеологизированной «надстройки». Соответственно, исторический процесс рассматривается как закономерная смена общественно-исторических формаций, в результате которой должен утвердиться коммунизм.</p> <p>Н.Я. Данилевский (1822-1885) – российский публицист и социолог, разделял взгляды славянофилов. В сочинении «Россия и Европа» (1869) выдвинул идею обособленных «культурно-исторических</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>типов» (локальных цивилизаций), каждый из которых должен, подобно живому организму, пройти через периоды становления, расцвета и угасания. Своеобразие культурно-исторических типов Данилевский видел в характерном для каждого из них сочетании доминирующих видов деятельности. Особые надежды возлагал на «славянский» культурно-исторический тип, поскольку считал его «четырёхосновным».</p> <p>О. Шпенглер (1880-1936) – немецкий математик, историк и философ. Развил учение о культуре как множестве замкнутых «организмов», проходящих определенный жизненный цикл и выражающих «душу» разных народов. Ключ к пониманию своеобразия культуры – «первосимвол», хранящийся в ее «душе» и воплощаемый во всех значимых культурных формах. Когда творческий потенциал культуры иссякает, она в преддверии своей гибели перерождается в «цивилизацию», в которой господствует голый техницизм, лишенный духовного содержания. Главное произведение О. Шпенглера – «Закат Европы» (1918-1922).</p> <p>А.Дж. Тойнби (1889-1975) – английский историк и социолог, дипломат и общественный деятель. В культурологическом исследовании «Постижение истории» (1934-1961) обобщил факты из прошлого более чем двадцати разнообразных культур и выдвинул теорию круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, каждая из которых проходит аналогичные стадии роста, развития, надлома и разложения. Развитию цивилизаций, по мнению Тойнби, способствуют неблагоприятные обстоятельства, природные или исторические. Именно они становятся стимулом для активизации потенциала «творческой элиты», которая затем увлекает за собой «инертное большинство» – так в ответ на внешний вызов рождается новый тип культуры.</p> <p>8. О ком из деятелей культуры могут быть написаны эти строки? «Он – живое представление эпохи Возрождения о совершенной и гармоничной личности. Как писал о нем известный биограф: «Он был до такой степени исключителен и всеобъемлющ, что, по справедливости, можно было назвать его чудом природы, которая не только изобильно одарила его телесною красотой, но и сделала его обладателем многих редкостных способностей». Во всех своих начинаниях он был исследователем, первооткрывателем, выразителем гуманистических идей. В большей степени он был поглощен научными интересами, скульптурных и живописных работ оставил немного. Но те произведения, которые дошли до наших дней, являются символами эпохи Возрождения».</p>
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> Каковы исторические представления о культуре? Охарактеризуйте доклассический период развития культурологии (Античность и Средневековье). Каковы исторические представления о культуре? В чем особенности развития представлений о

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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) у нее есть душа Г) у нее есть потребности</p> <p>4. Время становления мировой культуры для К. Ясперса – это ... А) дополнительное время Б) осевое время В) срединное время Г) будущее время</p> <p>5. Иоганн Якоб Бахофен выделяет типы культуры в зависимости от преобладания ... А) деятельного или пассивного начала Б) женского или мужского начала В) духовного или материального начала Г) преобразующего или созерцательного начала</p> <p>6. Учение о диониссийском и аполлоновском типе культуры сформулировал ... А) Лео Фробениус Б) Фридрих Ницше В) Альфред Кребер Г) Николай Яковлевич Данилевский</p> <p>7. В каком труде Марк Туллий Цицерон говорит о культуре как о «возделывании души»? А) «О природе вещей» Б) «Агрикультура» В) «Тускуланские беседы» Г) «О мыслимой красоте»</p> <p>8. Категорический императив – понятие, которое ввел в научный обиход ... А) Георг Вильгельм Фридрих Гегель Б) Иммануил Кант В) Фридрих Вильгельм Йозеф фон Шеллинг Г) Фридрих Шиллер</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Создателем русского литературного языка по праву считается ... А) М. В. Ломоносов Б) А. С. Пушкин В) Л. Н. Толстой Г) Ф. М. Достоевский</p> <p>10. Вяч. Иванов, А. Белый, А. Блок – представители такого направления модернизма в России как ... А) акмеизм Б) модерн В) футуризм Г) символизм</p> <p>11. «Воля к жизни» – ключевое понятие философии культуры ... А) Ф. Ницше Б) О. Шпенглера В) И. Канта Г) Г. Спенсера</p> <p>12. Свою концепцию культуры Зигмунд Фрейд основывает на ... А) представлениях о личном бессознательном Б) представлениях о коллективном бессознательном В) представлениях об экстаических состояниях человека Г) представлениях о древнем фетишизме</p> <p>13. Понятие «сверхчеловек» сформировалось в рамках концепции культуры, предложенной ... А) И. Кантом Б) Ф. Ницше В) Г. Спенсером Г) Г. Ф. Гегелем</p> <p>14. Американские ученые Франц Боас, Альфред Луис Кребер доказывают, что культура - это ... А) совокупность моделей поведения Б) традиции и обычаи</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>В) социальная система Г) противоположность цивилизации</p> <p>15. Л.Н. Гумилев назвал пассионарностью...</p> <p>А) пассивную созерцательность Б) повышенное стремление к действию (активность) В) рождение культуры Г) развитие культуры</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры.</p> <p>2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему.</p> <p>3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв.</p> <p>4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой).</p> <p>5. Обсудите следующие темы:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации? • Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым? • Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным. • Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм? • Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры? • Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов. • Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»? • Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры. • Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле. • «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней. • Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия. • Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории». • Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры? • Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции? • Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот). • Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева. • Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека. • Роль психоанализа в современной культуре. • Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации. • Совершенную типологию культуры создать невозможно. • Определяющим для поведения человека является тип его ментальности. <p>6. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>современном мире.</p> <p>7. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>8. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p> <p>9. С. Л. Франк в известной работе «Смысл жизни» пишет, что этот «проклятый вопрос» «о смысле жизни» волнует и мучает в глубине души каждого человека. Человек может на время, даже на очень долгое время, совсем забыть о нем, погрузиться с головой в будничные интересы сегодняшнего дня, в материальные заботы о сохранении жизни, о богатстве, довольстве и земных успехах... но жизнь уже так устроена, что совсем и навсегда отмахнуться от него не может и самый тупой, заплывший жиром или духовно спящий человек ... Этот вопрос - не теоретический, не предмет праздной умственной игры; этот вопрос есть вопрос о смысле самой жизни, он даже страшен – и, собственно, говоря еще гораздо более страшнее, чем при тяжелой нужде вопрос о куске хлеба для утоления голода...».</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Что же такое «смысл жизни»? Какие мнения есть по этому вопросу среди философов, теологов, ученых?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Зачем человеку нужно прояснить его для себя? Почему С. Л. Франк называет его практическим вопросом, вопросом всей жизни?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>В чем Вы видите смысл своей жизни. Ответ аргументируйте.</p> <p>10. Высшей подлинной сущностью человека является свобода. Человек всегда стремится к свободе. «Без свободы нет человека», - говорил, Ф.М. Достоевский. В то же время он отмечал, что свобода может привести к эгоизму, неблагоприятности и даже безобразию. Тогда она превращается в несвободу.</p> <p>Современный немецкий философ, социолог и психолог Э. Фромм («Бегство от свободы») пишет, что</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>процесс развития человеческой свободы носит диалектический характер. С одной стороны, это «процесс развития человека, овладения природой, возрастания роли разума, укрепления человеческой солидарности. Но, с другой, это – усиление индивидуализации, которая означает усиление изоляции, неуверенности... Вместе с этим растет и чувство бессилия, ничтожности отдельного человека». «Люди утрачивают первичные связи, давшие им осуществление уверенности. Такой разрыв превращает свободу в невыносимое бремя: она становится источником сомнений, влечет за собой жизнь, лишенную цели и смысла. И тогда возникает сильная тенденция избавиться от такой свободы, уйти в подчинение или найти иной способ связаться с людьми и миром, чтобы спастись от неуверенности даже ценой свободы».</p> <p>Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы</p> <p>11. «Ценности упорядочивают действительность, вносят в ее осмысление оценочные моменты, отражают иные по сравнению с наукой аспекты окружающей действительности... Ценности придают смысл человеческой жизни». (П. С. Гуревич).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Что такое ценность? Какие бывают ценности?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Как соотносятся «ценность» и «оценка», «ценность» и «истина», «ценность» и «норма»?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Что такое «святыня»?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Назовите святыни человека. Какую роль они играют в его жизни?</p> <p>Вопросы для проведения устного опроса (обсуждение наиболее значимых проблем современности)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие факторы свидетельствуют о кризисе художественной и эстетической культуры современного российского общества? 2. Какие задачи призваны решить проекты по стабилизации и развитию художественной

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>культуры населения?</p> <p>3. Каковы технологии восстановления интереса к народной культуре со стороны населения и, в частности, подрастающего поколения?</p> <p>4. Что, на Ваш взгляд, способствует развитию преемственных связей между поколениями?</p> <p>5. Что, на Ваш взгляд, стимулирует развитие творческих способностей детей и юношества?</p> <p>6. Какие мероприятия способны разнообразить жизнь города и привлечь к участию молодежь?</p> <p>7. Какие культурные объединения должны постоянно поддерживать интерес к творческому самовыражению среди населения, и какова их роль в развитии и охране художественной культуры определенного края?</p> <p>9. Какие явления свидетельствуют о возможной деградации исторической памяти российского общества?</p> <p>10. Какие задачи необходимо решать по восстановлению и развитию исторической культуры?</p> <p>11. Какие проекты могут быть применены в работе с подрастающим поколением в деле развития и охраны его исторической культуры?</p> <p>13. Какие культурологические знания могут быть использованы в процессе укрепления и охраны семейных отношений?</p> <p>14. Для чего, с точки зрения культурологической науки, необходимы знания об истории города, края, страны?</p>
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Устный опрос:</p> <p>1. Каков смысл понятий «тип культуры», «типология культуры», «типологизация культур»? Назовите подходы к построению типологии культуры, существующие в культурологии.</p> <p>2. Проанализируйте существующие варианты типологии культур (цивилизаций) по историческому типу (концепции Н.Я. Данилевского, О. Шпенглера, А.Д. Тойнби, К. Ясперса, П.А. Сорокина).</p> <p>3. Каковы основы типологии культур, представленные в работах А.Л. Кребера, И.Я. Бахофена, Л. Фробениуса, Ф. Ницше?</p> <p>4. Дайте сравнительный анализ восточного и западного типа культур.</p> <p>5. Рассмотрите особенности становления и исторического существования христианского вероучения как основы западного типа культуры.</p> <p>6. Охарактеризуйте ислам как основу восточного типа культуры. Каковы причины возникновения, священные книги и основы вероучения в данной мировой религии?</p> <p>7. Охарактеризуйте русскую культуру как особый тип. Каковы истоки ее формирования?</p> <p>8. В чем заключается мессианская сущность русской культуры? Охарактеризуйте русскую культуру в период централизации русского государства. В чем смысл идеи «Москва – третий Рим»?</p> <p>9. В каких чертах наиболее ярко выражается амбивалентность русской души?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Сделайте свой собственный вывод: в чем самое принципиальное отличие русского менталитета от европейского.</p> <p>Тестирование:</p> <p>1. Форма общественной культуры, регулирующая поведение людей в различных ситуациях – это...</p> <p>А) мораль Б) нравственность В) нормы Г) ценности</p> <p>2. В период правления какой из династий в Китае появился первый император?</p> <p>А) Чжоу Б) Цинь В) Ся Г) Шань</p> <p>3. Колодезная система земледелия в Китае была названа так, поскольку...</p> <p>А) для земледелия была устроена система колодцев Б) участки орошались с использованием колодезной воды В) наделы земли в целом повторяли очертания иероглифа, обозначающего слово «колодец» Г) колодцы были частью мощной ирригационной системы</p> <p>4. Основателем современной философской герменевтики считался...</p> <p>А) Н. Я. Данилевский Б) Г. Г. Гадамер В) Й. Хейзинга Г) М. М. Бахтин</p> <p>5. Когда в русском языке появилось слово «коммуникация»?</p> <p>А) при Екатерине II Б) при Петре I В) при Николае II Г) при Александре III</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Концентрация в городах промышленности, развитие культурных и политических функций города – черты общего культурного процесса, который получил название...</p> <p>А) глобализация Б) урбанизация В) вэстернизация Г) модернизация</p> <p>7. Процесс усвоения представителями одной этнокультурной группы другой культуры и одновременной утраты собственного культурного облика называется ...</p> <p>А) аккультурация Б) коммуникация В) интеграция Г) ассимиляция</p> <p>8. С чем Конфуций сравнивал государство?</p> <p>А) с огромной машиной Б) с космосом В) с большой семьей Г) с императорской армией</p> <p>9. Какой из найденных археологами памятников Древнего Египта дал материал для расшифровки письменности древних египтян?</p> <p>А) Розеттский камень Б) Палермский камень В) Палетка фараона Нармера Г) Зодиакальный круг из храма Дендера</p> <p>10. В культуре Древнего Египта канопа – это ...</p> <p>А) ритуальный сосуд Б) божество В) фигурка слуги Г) литературный жанр</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Главный догмат христианства связан с ... А) верой в триединого Бога Б) верой в чудеса Христа В) верой в воскрешение после смерти Г) верой в святых</p> <p>12. Какая часть Библии считается историей народа? А) Ветхий Завет Б) Новый Завет В) Откровение Иоанна Богослова Г) Евангелие от Матфея</p> <p>13. По представлениям древних египтян двойником человека является... А) Ба Б) Ка В) Ах Г) Рен</p> <p>14. Как называется ежедневная пятикратная молитва мусульман? А) закят Б) хадж В) намаз Г) джихад</p> <p>15. Самой великой пирамидой Древнего Египта является... А) пирамида Миккерина Б) пирамида снофру В) пирамида Джосера Г) пирамида Хеопса</p> <p>16. В каком веке появилось такое направление христианской церкви как протестантизм? А) в XI веке</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) в XVI веке В) в XII веке Г) в XVIII веке</p> <p>17. Как называется город, где находится главная святыня мусульман – Кааба? А) Стамбул Б) Мекка В) Медина Г) Иерусалим</p> <p>18. В чем главная цель христианина? А) богатство Б) земные блага и наслаждения В) забота о душе Г) совершение обрядов</p> <p>19. Когда возник ислам? А) в VII в. н. э. Б) в I в. н. э. В) в I в. до н. э. Г) в VII в. до н. э.</p> <p>20. Слово «ислам» в переводе с арабского означает А) милость Б) покорность В) радость Г) откровение</p> <p>Практические задания: 14. 1. Составьте развернутую характеристику личности, используя знания, полученные в рамках изучения курса «Культурология» 15. а) «Западный человек».</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>14. б) «Восточный человек»</p> <p>14. 3. Составьте основные пункты рассуждения по теме: «Русский характер»</p> <p>9.</p> <p>2. Рассмотрите мировые религии по трем основным моментам: -религиозное сознание, -культовая деятельность и -религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p>
Б1.О.08 Философия		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	<p>Примерный перечень вопросов для индивидуальных (письменных) заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем сущность социальных связей и отношений? 2. В чем отличие законов природы от законов общества? 3. В чем состоят источники саморазвития общества? 4. Проанализируйте динамику развития представлений об обществе и его структурных элементах в западной философии в XIX – XX вв. 5. В чем суть противоречия между личностью и обществом говорил Н. Михайловский: «Пусть общество прогрессирует, но поймите, что личность при этом регрессирует, что если иметь в виду только эту сторону дела, то общество есть первый, ближайший и злейший враг человека, против которого он должен быть постоянно на страже. Общество самим процессом своего развития стремиться раздробить личность, оставить её какое-нибудь одно специальное отправление». 6. В чем заключается диалектическая культура мышления и как она соотносится с социальными действиями? 7. Что такое свобода человека? Какие есть точки зрения по этому вопросу? 8. Когда и при каких условиях она превращается в свою противоположность. Подтвердите примерами. 9. Что необходимо, чтобы осуществить подлинную свободу, избежать ее превращения в несвободу или «бегство от свободы». 10. Выскажите свое отношение к суждению: «Цель оправдывает средства». Приведите примеры, когда эта идея была реализована в истории, жизни.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философские концепции человека. Особенности взаимодействия человека с миром.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	этики и философских знаний	<p>Мировоззрение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Разумность человека. Космоцентризм античной философии. 3. Религиозное мировоззрение. Особенности средневековой философии. Конечность существования человека и проблема бессмертия души. 4. Материализм и идеализм в философии как способы объяснения мира. Механистическая картина мира. 5. Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира. Основные законы диалектики. 6. Проблема пространства и времени в философии. Отличие от научного подхода. Специфика философии Нового времени. 7. Человек как производящее существо. Марксизм и материалистическое понимание истории. 8. Свобода как альтернатива природной детерминации. Иррациональная философия как способ объяснения мира. 9. Экзистенциализм как направление современной философии. Проблема экзистенции и бытия человека. 10. Проблема бытия в философии. 11. Проблема субстанции в философии. Философские картины материального единства мира. 12. Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире. Проблема истины. 13. Природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения. 14. Проблема биосоциальной природы человека. Проблема социального в философии. Общество. 15. Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски коммуникационного общества. 16. Философская концепция культуры. Культура и цивилизация.
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	<p>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение к бытию современного человека. 2. Роль эпистемологии в жизни современного человека. 3. Вопросы этики в деятельности современного человека. 4. Роль философии в современном обществе. 5. Софистика в современном мире. 6. Идеализм Платона в современном мировоззрении. 7. Телеология Аристотеля в современной теории развития. 8. Принципы стоицизма в жизни современного человека. 9. Принципы эпикуреизма в жизни современного человека. 10. Принципы скептицизма в жизни современного человека.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		11. Вера и разум в мировоззрении современного человека. 12. Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке. 13. Гедонизм как основа современного мировоззрения. 14. Конфуцианство и индивидуализм. 15. Философия буддизма и общество потребления. 16. Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека. 17. Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе. 18. Влияние русской философии на развитие российского менталитета. 19. Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека. 20. Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека. 21. Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна. 22. Свобода и ответственность личности. 23. Проблема человека в современном обществе. 24. Проблема определения смысла жизни. 25. Смысл существования человека. 26. Этические проблемы развития науки и техники. 27. Проблема самоактуализации человека в обществе потребления. 28. Социальные проблемы развития науки и техники. 29. Проблема развития и использования технологий. 30. Социальное и биологическое время жизни человека. 31. Концепция успеха в современном обществе. 32. Культура и цивилизация. 33. Доверие и сотрудничество в современном обществе. 34. Мифологичность мировоззрения современного человека. 35. Роль порядка и хаоса в жизни современного человека. 36. Онтология современного человека. 37. Эпистемология современного человека. 38. Этика современного человека. 39. Аксиология современного общества. 40. Проблема феномена инновации.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Б1.О.02 Личностно-профессиональное саморазвитие		

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>На основании составленного психологического автопортрета составьте траекторию собственного профессионального роста в соответствии с требованиями рынка труда.</p> <p>Практическое задание</p> <p>Продиагностируйте себя минимум по семи диагностическим методикам и составьте психологический автопортрет по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название теста. 2. Результат теста. 3. Распишите как этот результат проявляется именно у вас; 4. Пропишите рекомендации себе для личностно-ориентированного саморазвития.
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		
<p>Б1.О.10 Физическая культура и спорт</p>		
<p>УК-7.1</p>	<p>Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Тест для самопроверки студента</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическое развитие — это <ul style="list-style-type: none"> А) уровень развития двигательных навыков, умений, физических качеств. Б) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности. В) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства. Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни. 2. Физическое воспитание — это <ul style="list-style-type: none"> А) одна из сторон физического воспитания, включающая овладение специальными знаниями, двигательными навыками и умениями. Б) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства. В) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания. Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни. 3 Физическая подготовка - это <ul style="list-style-type: none"> А) прикладная направленность физического воспитания по отношению к трудовой или иной деятельности, требующей физической подготовленности (например физическая подготовка актера, летчика, космонавта, спортсмена и др.). Б) называют всякую деятельность, характерным компонентом которой является активность

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>двигательного аппарата человека.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>4 Задачи физического воспитания дошкольников</p> <p>А) оздоровительная.</p> <p>Б) воспитательная.</p> <p>В) образовательная.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p>5 Перечислите средства физического воспитания</p> <p>А) гигиенические факторы.</p> <p>Б) естественные силы природы.</p> <p>В) физические упражнения.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p>6 Физкультурное занятие — это</p> <p>А) основная форма организованного систематического обучения физическим упражнениям.</p> <p>Б) кратковременные физические упражнения — проводится в средней, старшей и подготовительной группах в перерыве между занятиями, а также в процессе занятий, требующих интеллектуального напряжения.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p>7. Информационно-рецептивный метод характеризуется-</p> <p>А) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>Б) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>8. Метод круговой тренировки заключается-</p> <p>А) что ребенок передвигается по заданному кругу, выполняя определенные упражнения или задания, позволяющие разносторонне воздействовать на мышцы, различные органы и системы организма.</p> <p>Б) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>9. Метод строго регламентированного упражнения</p> <p>А) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Б) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>усвоить.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>10. Метод проблемного обучения-</p> <p>А) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Б) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Г) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p>
УК-7.2	<p>Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>	<p>Тест для самопроверки студента</p> <p>1. Физическое развитие — это</p> <p>А) уровень развития двигательных навыков, умений, физических качеств.</p> <p>Б) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>В) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</p> <p>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</p> <p>2. Физическое воспитание — это</p> <p>А) одна из сторон физического воспитания, включающая овладение специальными знаниями, двигательными навыками и умениями.</p> <p>Б) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</p> <p>В) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3 Физическая подготовка - это</p> <p>А) прикладная направленность физического воспитания по отношению к трудовой или иной деятельности, требующей физической подготовленности (например физическая подготовка актера, летчика, космонавта, спортсмена и др.).</p> <p>Б) называют всякую деятельность, характерным компонентом которой является активность двигательного аппарата человека.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>4 Задачи физического воспитания дошкольников</p> <p>А) оздоровительная.</p> <p>Б) воспитательная.</p> <p>В) образовательная.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p>5 Перечислите средства физического воспитания</p> <p>А) гигиенические факторы.</p> <p>Б) естественные силы природы.</p> <p>В) физические упражнения.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p>6 Физкультурное занятие —это</p> <p>А) основная форма организованного систематического обучения физическим упражнениям.</p> <p>Б) кратковременные физические упражнения — проводится в средней, старшей и подготовительной группах в перерыве между занятиями, а также в процессе занятий, требующих интеллектуального напряжения.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p>7. Информационно-рецептивный метод характеризуется-</p> <p>А) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>Б) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения;</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>8. Метод круговой тренировки заключается-</p> <p>А) что ребенок передвигается по заданному кругу, выполняя определенные упражнения или задания, позволяющие разносторонне воздействовать на мышцы, различные органы и системы организма.</p> <p>Б) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>9. Метод строго регламентированного упражнения</p> <p>А) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Б) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>10. Метод проблемного обучения-</p> <p>А) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Б) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>Г) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p>
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>Тест для самопроверки студента</p> <p>1. Физическое развитие — это</p> <p>А) уровень развития двигательных навыков, умений, физических качеств.</p> <p>Б) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>В) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</p> <p>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</p> <p>2. Физическое воспитание — это</p> <p>А) одна из сторон физического воспитания, включающая овладение специальными знаниями, двигательными навыками и умениями.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б) педагогический процесс, направленный на формирование двигательных навыков, психофизических качеств, достижение физического совершенства.</p> <p>В) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p> <p>Г) процесс изменения форм и функций организма человека в течение индивидуальной жизни.</p> <p>3 Физическая подготовка - это</p> <p>А) прикладная направленность физического воспитания по отношению к трудовой или иной деятельности, требующей физической подготовленности (например физическая подготовка актера, летчика, космонавта, спортсмена и др.).</p> <p>Б) называют всякую деятельность, характерным компонентом которой является активность двигательного аппарата человека.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это исторически обусловленный уровень физического развития и высокая степень здоровья, всесторонней физической подготовленности.</p> <p>4 Задачи физического воспитания дошкольников</p> <p>А) оздоровительная.</p> <p>Б) воспитательная.</p> <p>В) образовательная.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p>5 Перечислите средства физического воспитания</p> <p>А) гигиенические факторы.</p> <p>Б) естественные силы природы.</p> <p>В) физические упражнения.</p> <p>Г) все варианты верны.</p> <p>6 Физкультурное занятие —это</p> <p>А) основная форма организованного систематического обучения физическим упражнениям.</p> <p>Б) кратковременные физические упражнения — проводится в средней, старшей и подготовительной группах в перерыве между занятиями, а также в процессе занятий, требующих интеллектуального напряжения.</p> <p>В) часть общей культуры, совокупность достижений общества в области физического совершенствования человека, накопленных в процессе общественно-исторической практики.</p> <p>Г) это движения, двигательные действия, а также сложные виды двигательной деятельности (подвижные игры), отобранные в качестве средств для решения задач физического воспитания.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Информационно-рецептивный метод характеризуется-</p> <p>А) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным.</p> <p>Б) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий: наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.).</p> <p>8. Метод круговой тренировки заключается-</p> <p>А) что ребенок передвигается по заданному кругу, выполняя определенные упражнения или задания, позволяющие разносторонне воздействовать на мышцы, различные органы и системы организма.</p> <p>Б) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>В) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить.</p> <p>9. Метод строго регламентированного упражнения</p> <p>А) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p> <p>Б) реализуется с возможно полной регламентацией, которая предполагает соблюдение следующих условий:</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>наличие твердо предписанной программы движений (техника движений, порядок их повторения, изменения и связи друг с другом); точное нормирование нагрузки по ходу выполнения упражнения, а также нормирование интервалов отдыха и чередование его с нагрузками; создание внешних условий, облегчающих управление действиями ребенка (распределение групп на местах занятий, использование пособий, снарядов, тренажеров, способствующих выполнению учебных заданий, дозирование нагрузки, контроль за ее воздействием и т.д.). В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить. Г) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить. 10. Метод проблемного обучения- А) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить. Б) элемент, составная часть целостной системы обучения. Обучение, в котором отсутствует в качестве составной части проблемное обучение, нельзя считать полноценным. В) характеризуется взаимосвязью и взаимозависимостью между деятельностью педагога и ребенка. В этом совместном процессе он позволяет комплексно использовать различные способы обучения; воспитателю четко, конкретно, образно донести знания, а ребенку — осознанно их запомнить и усвоить. Г) продуманное, целенаправленное использование педагогом методов и приемов обучения способствует развитию творчества.</p>
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		
Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности		
УК-8.1	Анализирует и	Перечень теоретических вопросов к экзамену:

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины. Теоретическая база БЖД. 2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения. 8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. 10. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей. 11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия. 12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения 13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения 14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Индивидуальный риск 3* относится к транспорту:</p> <p>а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-8.2	<p>Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма. <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2 Г.1</p> <p>Задание № 3 Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов. В. по процентному соотношению Г. по обеспеченности СИЗ</p> <p>Задание № 4 Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления: 1 источник – 67дБ 2 источник – 78дБ 3 источник – 65дБ 4 источник – 65дБ.</p> <p>Задание № 5 Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <p>Задание № 6 На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему?</p> <p>Задание № 7 В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в: а) в скелете б) в печени в) в мышцах г) в легких</p> <p>Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																					
		<p>1. Рентгеновское и γ-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мэВ 4. Тяжелые ядра отдачи а) 1 б) 3 в) 10 г) 20</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="900 932 2170 1450"> <tbody> <tr> <td data-bbox="900 932 1877 1002">Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td data-bbox="1881 932 2170 1002">Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1005 1877 1037">Энергозатраты, Вт</td> <td data-bbox="1881 1005 2170 1037">270</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1040 1877 1072">Температура воздуха, °С</td> <td data-bbox="1881 1040 2170 1072">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1075 1877 1107">Относительная влажность, %</td> <td data-bbox="1881 1075 2170 1107">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1110 1877 1142">Скорость движения воздуха, м/с</td> <td data-bbox="1881 1110 2170 1142">0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1145 1877 1177">Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td data-bbox="1881 1145 2170 1177">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1181 1877 1251">Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td data-bbox="1881 1181 2170 1251">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1254 1877 1324">Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td data-bbox="1881 1254 2170 1324">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1327 1877 1398">Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное освещение)</td> <td data-bbox="1881 1327 2170 1398"><u>100</u> V6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="900 1401 1877 1450">Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м</td> <td data-bbox="1881 1401 2170 1450">8/5</td> </tr> </tbody> </table>		Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4	Энергозатраты, Вт	270	Температура воздуха, °С	18	Относительная влажность, %	40	Скорость движения воздуха, м/с	0,3	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75	Вибрация локальная, эквивалентный 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
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4																						
Энергозатраты, Вт	270																						
Температура воздуха, °С	18																						
Относительная влажность, %	40																						
Скорость движения воздуха, м/с	0,3																						
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75																						
Вибрация локальная, эквивалентный 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																						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС. 2. Огнетушащие вещества. Установки пожаротушения. Организация пожарной охраны на предприятии. 3. Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества. 4. Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций. 5. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера, причины и следствия 6. Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 7. Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 8. Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности 9. Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности. 10. Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий. 11. Военные чрезвычайные ситуации. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении. 13. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности. 14. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения. 15. Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы. 16. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность. 17. Чрезвычайные ситуации социального характера. 18. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них. <p>Общественная опасность экстремизма и терроризма.</p>	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Безопасность поведения в толпе и при массовой панике Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</p> <p>19. Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.</p> <p>20. Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.</p> <p>21. Что такое чрезвычайная ситуация?</p> <p>22. Классификация ЧС</p> <p>23. Опасные факторы различных ЧС</p> <p>24. Что такое первая доврачебная помощь?</p> <p>25. Основные приемы первой доврачебной помощи при различных случаях</p> <p>26. Какова государственная политика в области подготовки и защиты населения в условиях ЧС?</p> <p>Примерные практические задания:</p> <p>Задание № 1</p> <p>Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерение артериального давления; 2) наложение на раны стерильных повязок; 3) наложение шин на поврежденные конечности; 4) непрямой массаж сердца; 5) искусственную вентиляцию легких. <p>Задание № 2</p> <p>Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p> <p>Задание № 3</p> <p>Устройство, предназначенное для перевозки людей и (или) грузов – это ...</p> <p>Задание № 4</p> <p>Необходимые действия населения при экологической катастрофе ...</p> <ol style="list-style-type: none"> а) отстаивание питьевой воды б) для снижения возможностей отравления следует дышать носом

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>в) проверка газоснабжения, водопровода, канализации г) проветривать квартиру в городах следует только днём д) нельзя применять продукты, имевшие контакт с водой е) осторожное обращение с растворителями, ядохимикатами, моющими и чистящими средствами</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химически опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p> <p>Задание № 2 По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейся ситуации.</p> <p>Задание № 3 Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 4 В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p>Задание № 5 Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, погибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание 6 Произошел крупный пожар, который был вызван неосторожным применением пиротехники. По заключению следствия жертвы пожара погибли преимущественно из-за отравления угарным газом и</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>продуктами горения, ожогов и давки. К какому виду ответственности должно быть привлечено руководство за нарушение правил пожарной безопасности? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при отравлении угарным газом. Как называется неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства?</p> <p>Задание 7 В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам группы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м3 снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 метров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лавины составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за которое лавина сойдет с горного массива, составит ...?</p> <p>Задание 8 В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосударственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне самолета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах погибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло человек.</p>
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
Б1.О.04 Социальное партнерство		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и содержание социального партнерства 2. Базовые категории в теории социального партнерства 3. Роль социального консенсуса в социальном партнерстве 4. Социальное партнерство в сфере занятости населения 5. Социальное партнерство в сфере образования 6. Социальное партнерство в третьем секторе 7. Социальное партнерство в сфере медико-социальной работы 8. Опыт социального партнерства за рубежом и в России

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>9. Деятельность Международной организации труда в сфере социального партнерства</p> <p>10. Зарубежные модели социального партнерства</p> <p>11. Социальное партнерство в России</p> <p>12. Основные формы участия работников в управлении организацией.</p> <p>13. Роль механизмов социального партнерства в предупреждении трудовых споров.</p> <p>14. Индивидуальные трудовые споры как виды трудовых конфликтов: пути разрешения.</p> <p>15. Возможности участия представителей сторон социального партнерства в разрешении индивидуальных трудовых споров.</p> <p>16. Коллективные трудовые споры и порядок их разрешения в России.</p> <p>17. Особенности примирительных процедур при разрешении коллективных трудовых споров. Право на забастовку и его ограничения.</p> <p>18. Групповая сплоченность как консолидация членов команды.</p> <p>19. Влияние психологических характеристик индивидов на сплоченность команды.</p> <p>20. Управление психологическим климатом в команде.</p> <p>21. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности</p> <p>22. Теоретические аспекты, этапы, способы командообразования.</p> <p>23. Характеристика понятия команды, роль личности в ней.</p> <p>24. Стратегическое мышление руководителя как форма делового проектирования.</p> <p>25. Процесс формирования руководителем управленческой команды.</p> <p>26. Психологические основы профессионального лидерства в команде.</p> <p>27. Социально-психологические средства повышения креативности команды.</p> <p>28. Социально-психологические методы повышения эффективности совещаний.</p> <p>29. Социально-психологические методы обеспечения эффективности переговорного процесса.</p> <p>31. Этапы развития команд в организации.</p> <p><i>Тестовые задания для самостоятельной работы</i></p> <p>Раздел 1</p> <p>1. Социальный компромисс как основа социального партнерства представляет собой:</p> <p>а) приверженность индивидов и социальных групп взаимоприемлемым идеям, оценкам, целям; тенденция соблюдать принятые в рамках сложившихся социальных взаимодействий нормы и правила;</p> <p>б) конструктивный вариант разрешения противоречий в рамках социального взаимодействия, который достигается в результате обсуждения противоречий, возникших между участниками отношений, взаимных уступок участвующих сторон;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>в) состояние согласия социальных субъектов и групп в обществе, поиск и принятие решений, удовлетворяющих все заинтересованные стороны, а также форма взаимодействия социальных субъектов между собой и в обществе в целом.</p> <p>2. Термин консенсус ввел в научный оборот:</p> <p>а) Э. Дюркгейм;</p> <p>б) М. Вебер;</p> <p>в) О. Конт</p>
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<p>Практические задания:</p> <p>1. Изучить истории развития и существующих моделей социального партнерства. Составить таблицы форм, уровней и субъектов социального партнерства.</p> <p>2. Ответственность в социальном партнерстве: правовое регулирование, недостатки, направления совершенствования. Изучение норм об ответственности, практики применения норм об ответственности (составы, размер штрафов, сроки привлечения, процедура).</p> <p>3. Анализ текста коллективного договора для участия в совместном обсуждении на семинаре.</p> <p><i>Тестовые задания для самостоятельной работы</i></p> <p>1. Специализированные (территориальные) соглашения – это:</p> <p>а) соглашения, которые касаются каких-либо конкретных социально-экономических проблем в сфере региональных особенностей;</p> <p>б) соглашения, которые заключаются на предприятиях, в организациях, учреждениях для регулирования социально-трудовых отношений;</p> <p>в) соглашения, в которых определяются направления социально-экономического развития отрасли.</p> <p>2. Категория, которая выражает характер и содержание отношений между субъектами (индивидами, социальными группами) как постоянными носителями каких-либо видов деятельности – это:</p> <p>а) социальный консенсус;</p> <p>б) социальная интеграция;</p> <p>в) социальное взаимодействие.</p> <p>3. Система социального партнерства включает следующие уровни:</p> <p>а) федеральный, региональный, отраслевой, территориальный, уровень организации</p> <p>б) федеральный, межотраслевой, отраслевой, местный, локальный</p> <p>в) государственный, правительственный, муниципальный, локальный</p> <p>4. Какой из перечисленных принципов трудового права является отраслевым?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		а) законности б) равенства всех перед законом и судом в) социального партнерства
Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Осознание, температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Болевая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность. 4. Формы трудовой деятельности. 5. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Защита от теплового облучения. 6. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации 7. Производственное освещение. Характеристики освещения. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освещения. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения. 8. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. 9. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. 10. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей. 11. Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия. 12. Перечислите характеристики опасностей природного происхождения 13. Перечислите характеристики опасностей техногенного происхождения 14. Перечислите характеристики опасностей социального происхождения <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>предприятиях химической промышленности в результате несчастных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.</p> <p>Задание № 2 Индивидуальный риск 3* относится к транспорту: а) автомобильному б) водному в) железнодорожному г) воздушному</p>
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда. 2. Производственная среда и условия труда. Тяжесть и напряженность труда 3. Молниезащита промышленных объектов. 4. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества. 5. Обучение работающих по безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электроустановках. 7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма.</p> <p>Примерные практические задания: Задание № 1 Определите КЕО (%) если освещенность в данной точке помещения составляет 200лк, наружная освещенность - 10000лк.</p> <p>Задание № 2 На сколько классов подразделяются условия труда? А.3 Б.4 В.2</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Г.1</p> <p>Задание № 3</p> <p>Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают</p> <p>А. по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов</p> <p>Б. по самому низкому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов.</p> <p>В. по процентному соотношению</p> <p>Г. по обеспеченности СИЗ</p> <p>Задание № 4</p> <p>Определите суммарный уровень звукового давления в помещении, в котором установлены четыре работающих источника со следующими уровнями звукового давления:</p> <p>1 источник – 67дБ</p> <p>2 источник – 78дБ</p> <p>3 источник – 65дБ</p> <p>4 источник – 65дБ.</p> <p>Задание № 5</p> <p>Определите скорость движения воздуха на рабочем месте, используя термоанемометр (или чашечный анемометр), и установите соответствие фактического значения требуемым нормам.</p> <p>Задание № 6</p> <p>На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему?</p> <p>Задание № 7</p> <p>В организме человека радиоактивный плутоний и лантан концентрируются в:</p> <p>а) в скелете</p> <p>б) в печени</p> <p>в) в мышцах</p> <p>г) в легких</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>Задание № 8 Соотнесите вид излучения с коэффициентом относительной биологической эффективности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рентгеновское и у-излучение 2. Нейтроны с энергией меньше 20кЭв 3. Протоны с энергией меньше 10 мэВ 4. Тяжелые ядра отдачи <p>а) 1 б) 3 в) 10 г) 20</p> <p>Комплексные задания: Задание № 1 В учреждении, где вы работаете, имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p> <p>Задание № 2 По каждому фактору установить класс условий труда на рабочем месте по представленным данным:</p> <table border="1" data-bbox="869 1034 2175 1453"> <tbody> <tr> <td>Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м³</td> <td>Кислота серная 2,4</td> </tr> <tr> <td>Энергозатраты, Вт</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>Температура воздуха, °С</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Относительная влажность, %</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Скорость движения воздуха, м/с</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Шум (эквивалентный уровень звука), дБА</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное)</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4	Энергозатраты, Вт	270	Температура воздуха, °С	18	Относительная влажность, %	40	Скорость движения воздуха, м/с	0,3	Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75	Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-	Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90	Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное)	100
Химическое вещество и его фактическая концентрация, мг/м ³	Кислота серная 2,4																			
Энергозатраты, Вт	270																			
Температура воздуха, °С	18																			
Относительная влажность, %	40																			
Скорость движения воздуха, м/с	0,3																			
Шум (эквивалентный уровень звука), дБА	75																			
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ	-																			
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ, ось Z	90																			
Освещенность, лк / разряд и подразряд зрительной работы (искусственное)	100																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		освещение)	V6
		Электрические поля промышленной частоты 50 Гц Время, ч / Напряженность, кВ/м	8/5
		Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг (Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (мужчина) (более 2 раз в час)	7
		Напряженность трудового процесса (Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед)	6
		Установить общую оценку условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов, тяжести и напряженности труда.	

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Б1.О.11 Экономика

УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа. 12. Особенности рынка совершенной конкуренции. 13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование. 14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики. 15. Основные макроэкономические показатели. 16. Совокупный спрос, совокупное предложение. 17. Модели макроэкономического равновесия. 18. Циклическое развитие экономики.
---------	--	---


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</p> <p>20. Безработица: сущность, формы, оценка.</p> <p>21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</p> <p>22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</p> <p>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</p> <p>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы</p>
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных	<p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных». Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа).</p> <p>Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа).</p> <p>К физическому капиталу относятся ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) здания, сооружения, машины и оборудование


<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.) Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ... Варианты ответов: 1) валового выпуска 2) валового внутреннего продукта 3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ... Варианты ответов: 1) инвестициями в модернизацию (реновацию) 2) портфельными инвестициями 3) индуцированными инвестициями 4) инвестициями в жилищное строительство Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ... Варианты ответов: 1) росту цен 2) увеличению реальных доходов кредиторов 3) увеличению денежных сбережений населения в банках 4) росту реальных доходов населения</p> <p>Практические задания 1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>мин.?</p> <p>2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</p> <p>3. Функция спроса на благо $Q_d = 15 - P$, функция предложения $Q_s = -9 + 3P$. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</p> <p>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами $Q_d = 94 - 7P$, $Q_s = 15P - 38$. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</p> <p>5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене.</p> <p>6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?</p> <p>7. Коэффициент перекрестной эластичности $E_{x/y} = (-2)$. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>9. Известно, что при $L = 30$ достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Б1.О.14 Технологическое предпринимательство		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и свойства инноваций. 2. Модели инновационного процесса и их характеристика. 3. Роль предпринимателя в инновационном процессе. 4. Классификация инноваций и их характеристика. 5. Формирование и развитие команды. 6. Командный лидер, типы командного лидерства. 7. Бизнес-идея, основные методы ее генерирования. 8. Бизнес модель, элементы бизнес-модели. 9. Понятие и общая структура эффективных презентаций. 10. Виды презентаций и их характеристика. 11. Понятие и особенности питч-сессии. Сущность и основные разделы бизнес-плана. 12. Основные виды маркетинговых исследований, их характеристика. 13. Методы маркетинговых исследований. 14. Оценка рынка и целевой сегмент. 15. Особенности продаж инновационных продуктов. 16. Методы разработки и жизненный цикл продукта. 17. Концепция Customer development. 18. Методы моделирования потребностей потребителей. 19. Понятие, методики и этапы развития стартапа. 20. Понятие и особенности коммерческого НИОКР. 21. Источники и инструменты финансирования предпринимательских проектов. 22. Понятие и критерии оценки инвестиционной привлекательности предпринимательских проектов. 23. Денежные потоки предпринимательского проекта. 24. Понятие и типология рисков предпринимательского проекта. 25. Методы количественного анализа рисков предпринимательского проекта. 26. Инновационная среда и ее структура. 27. Инновационный потенциал предпринимательского проекта (компании). 28. Сущность и структура национальных инновационных систем. 29. Понятие и элементы инновационной инфраструктуры.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>30. Государственная инновационная политика.</p> <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Поясните, к какой гипотезе и к какой модели инновационного процесса – «push» или «pull» относятся процессы, связанные с созданием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - светодиода фонаря; - нержавеющей стали; - кондиционера; - DVD-дисков. <p>2. Используя схему, изображенную ниже, раскройте императивные отличия предпринимателя от менеджера, промоутера и изобретателя. Определите, в чем разница между ними по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивация их действий; - методы реализации новой идеи; - использование ресурсов, формы и методы привлечения необходимых ресурсов, ответственность; - отношение к организационной структуре. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис. Матрица «Креативность – управленческие навыки»</p> <p>3. Проанализируйте и сравните, какое влияние на существующие рынки оказывают радикальные (базисные) и улучшающие (поддерживающие) инновации. Охарактеризуйте инновации, приведенные ниже, в зависимости от глубины вносимых изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новая операционная система Windows 10, расширяющая возможности пользователя, в том числе сетевые, развитие технологий защиты и безопасности.; - криптовалюта, представляющая собой цифровой актив, учет которого децентрализован, актив

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>защищен от поддержки или кражи за счет использования криптографии и распределенной компьютерной сети.</p> <p>4. Выясните, какой тип информации необходимо в первую очередь получить во время маркетингового исследования, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компания, занимающаяся разработкой приложения по доставке еды, нашла уникальную на рынке нишу - приготовление и доставка домашней еды по запросу соседей; - компания оценивает возможность открытия завода и переноса производства на локальный рынок для большего его освоения. <p>5. В ходе подготовки обоснования предпринимательского проекта были рассмотрены условия снабжения производства необходимыми материалами и условия сбыта готовой продукции. Материалы, используемые в производстве, будут оплачены 60 % в текущем месяце, 40 % – в следующем. Запас сырья и материалов создается на месяц. Продукция будет реализована в том же месяце в кредит с оплатой покупателями через два месяца. Месячная периодичность закупок материалов и вывоза готовой продукции сохранится на весь период жизни проекта. Ежемесячный расход сырья и материалов составляет 1 500 тыс. руб.; ежемесячные продажи готовой продукции – 2 600 тыс. руб. Определите необходимую сумму финансовых средств, инвестируемых в предстоящем периоде в оборотный капитал.</p> <p>6. Оцените уровень эффективности проекта, предполагающего приобретение оборудования, с двухлетним сроком реализации, используя показатели NPV и PI, если инвестиционные затраты составляют 1500 тыс. руб., дисконтная ставка – 11 %, величина чистого денежного потока за первый год – 950 тыс. руб. и за второй год – 600 тыс. руб.</p> <p>7. Команда из семи человек трудилась над выполнением одного заказа. При этом каждый затратил 40 человеко-часов. Заказ принес компании 2000 млн. руб. Определите производительность труда каждого сотрудника в расчете на человеко-час.</p> <p>8. Продумайте «презентацию идеи (Idea Pitch)» для компании X, которая разработала технологию управления скутером без участия человека.</p> <p>9. Укажите, какие из представленных ниже слайдов PPT-презентации предпринимательского проекта нарушают правила питч-сессии. Аргументируйте ответ.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства												
		<p style="text-align: center;">Оборудование для производства биоцизеля</p> <p>Оборудование реализуется, в зависимости от исходного сырья и планируемых объемов производства. Рассмотреть комплект оборудования производства Гусси для получения мясного фарша (Биоцизел) на растительном масле в количестве:</p> <p>установка: около 10 кв. м. в одну площадь, но исключено место, отведенное для емкостей, так как их количество зависит от потребностей конкретного предприятия.</p> <p>Установка для производства биоцизеля совместно с мобильной, может размещаться в контейнере (до 40 куб. м). При этом оборудование можно уложить горизонтально оборудование. На 1 куб. м. биоцизеля затрачивается 1 т. воды, 10 л. жирошала и 10 кг. волютечковой соли.</p>  <p style="text-align: center;">Бизнес-план по мини производству укладочной сетки из пластика</p> <p>Оборудование: - Станок для многокатитальной сварки - Резачий станок</p> <p>Помещение: Площадь рабочего помещения при наличии в нем одного сварочного и одного режущего станка не должна быть меньше 22 кв. м.</p> <p>Инвестиции: Инвестиции в мини бизнес в районе от 21-ой до 43-х тыс. долларов.</p> <p>Окупаемость: Первоначальные вложения окупятся за 8 - 14 месяцев.</p> <p style="text-align: center;">ПЛАН МАРКЕТИНГА.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Цели маркетинга</th> <th>Стратегии маркетинга</th> <th>Сроки реализации</th> <th>Ответственные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей</td> <td>Проведение опроса населения (разных категорий)</td> <td>Раз в год</td> <td>Наймные работники</td> </tr> <tr> <td>Расширение объемов реализации товаров и услуг</td> <td>Проведение акций и введение скидок</td> <td>Раз в месяц</td> <td>Генеральный директор</td> </tr> </tbody> </table>	Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные	Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наймные работники	Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор
Цели маркетинга	Стратегии маркетинга	Сроки реализации	Ответственные											
Изучение и комплексный анализ нужд и потребностей потребителей	Проведение опроса населения (разных категорий)	Раз в год	Наймные работники											
Расширение объемов реализации товаров и услуг	Проведение акций и введение скидок	Раз в месяц	Генеральный директор											

Б1.О.28 Производственный менеджмент

УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень тем для подготовки к зачету по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.
---------	--	--

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>4. Общая характеристика организации: вертикальное разделение труда и уровни управления. Структура организации и норма управления. Горизонтально-интегрированные и вертикально-интегрированные структуры комплексов черной металлургии.</p> <p>5. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда. Подразделения металлургического предприятия: передельные, цехи, отделения, участки.</p> <p>6. Организационно-правовые основы деятельности промышленных предприятий. Трудовые и кредитно-финансовые отношения. Правовые основы управления организацией. Лицензирование и сертифицирование деятельности предприятий черной металлургии.</p> <p>7. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.</p> <p>8. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.</p> <p>9. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система. Подсистемы. Формирование подсистем управления металлургического комбината.</p> <p>10. Производственные процессы в черной металлургии и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность.</p> <p>11. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</p> <p>12. «Выталкивающая» и «вытягивающая» системы организации производства в условиях предприятия черной металлургии. Возможности внедрения систем «Точно-вовремя» (JIT) на современном предприятии.</p> <p>13. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж. Журнал наблюдений.</p> <p>14. Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</p> <p>15. Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</p> <p>17. Капиталовложения как основная разновидность инвестиций в условиях черной металлургии. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</p> <p>18. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в черной металлургии в соответствии с методикой UNIDO. Показатели финансовой устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <p>19. Коммерческая оценка инвестиционных проектов в черной металлургии в соответствии с методикой UNIDO. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</p> <p>20. Организация внутрифирменного планирования в цехах черной металлургии: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</p> <p>Примерные аудиторские контрольные работы (АКР): АКР №1 «Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов: метод дисконтирования»</p> <p>1. Изучаются три варианта вложения средств в трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства - 75 млн. руб., 3 вариант строительства - 80 млн. руб.</p> <p>2. Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <p>3. Проектом предусмотрено оснащение оборудованием 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.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	<p>Перечень тем для подготовки к зачету по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия безубыточности металлургического производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции. 2. Функция организация взаимодействия на предприятии. Формирование структуры организации и делегирование полномочий. Формирование матричных (проектных) организационных структур в условиях внедрения инновационных разработок в условиях металлургической компании. 3. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование в условиях основных цехов металлургического комбината. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте. 4. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда в черной металлургии. Фонды оплаты труда и затраты предприятия. 5. 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. 6. Особенности оплаты труда в черной металлургии, Доплаты за неудобства графика, премии, основная и дополнительная заработная плата. Затраты предприятия на выплаты по единому социальному налогу. 7. 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. 8. Распорядительство и организация рутинного труда на предприятии черной металлургии. Особенности организации «живого» труда в условиях проектных структур при внедрении инновационных разработок. 9. Роль связующих процессов в управлении: коммуникации. Вертикальные и горизонтальные коммуникации. Организация обмена информацией на производстве. Особенности применения IT-технологий в металлургических комплексах. 10. Роль связующих процессов в управлении: принятие решений. Запрограммированные и незапрограммированные решения. Решения, основанные на суждениях (экспертный метод). Рациональные решения: диагностика проблемы, ограничения и критерии, определение и оценка альтернатив, выбор альтернатив. 11. Организация и планирование снабжения, производства и реализации продукции.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Виды сырья, материалов, топлива, продукции в черной металлургии и баланс производства.</p> <p>12. Общая характеристика маркетинговой деятельности как исходного этапа планирования в условиях предприятия черной металлургии. Формирование сбытовой стратегии.</p> <p>13. Производственные запасы: текущий, страховой и подготовительный запас. Транзитные и складские формы снабжения. Использование методов логистики для совершенствования материальных потоков на предприятии. Возможности использования систем MRP, MRP II, ERP на современном предприятии.</p> <p>14. Роль маркетинга в повышении эффективности сбытовой деятельности. Жизненный цикл товара. Сегментирование рынка и позиционирование товара. «Ниша» рынка. Комплекс маркетинга. Конкурентоспособность товаров черной металлургии.</p> <p>15. Роль качества товаров в повышении их конкурентоспособности. Системы качества. Стандарты качества поколения ИСО 9000 и ИСО 14000. Роль инноваций в развитии современного предприятия и совершенствовании качества и конкурентоспособности продукции. Роль и значение CALS-технологий.</p> <p>16. Системы качества на современных предприятиях черной металлургии. Методы Тагути, «кружки» качества, система «ноль дефектов», цепная реакция У.Э.Деминга, Всеобщее управление качеством (TQC), Всеобщий менеджмент качества (TQM).</p> <p>17. Роль человеческого фактора в организации: поведенческий подход в управлении. Поведение отдельных людей и поведение людей в группах как фактор мотивации персонала.</p> <p>18. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией.</p> <p>19. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херси-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала.</p> <p>Основные направления инновационного развития предприятий черной металлургии в современных условиях.</p> <p>Практические задания</p> <p>1. Изучаются три варианта вложения средств в трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>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 оборудованием, которое полностью амортизировано и может быть продано по рыночной стоимости. Есть возможность купить новое оборудование. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска не предполагается.</p> <p>Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ную годовую реальную норму дохода на инвестиции?</p>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
Б1.О.07 Правоведение		
УК-11.1	<p>Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства</p>	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, признаки государства 2. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 3. Форма правления Российской Федерации. 4. Система органов государственной власти в Российской Федерации. 5. Президент Российской Федерации. 6. Федеральное Собрание Российской Федерации. 7. Правительство Российской Федерации. 8. Система судов в Российской Федерации. 9. Особенности федеративного устройства России. 10. Понятие и сущность права. 11. Источники права. 12. Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды. 13. Отрасли российского права. 14. Правонарушение: понятие, признаки, виды. 15. Юридическая ответственность, понятие и виды. 16. Правоспособность и дееспособность физических лиц. 17. Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности. 18. Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности. 19. Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником. 20. Основания приобретения права собственности. 21. Основания прекращения права собственности. 22. Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения. 23. Наследование по закону и по завещанию.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>24. Заключение брака.</p> <p>25. Прекращение брака. Признание брака недействительным.</p> <p>26. Имущественные права супругов.</p> <p>27. Права и обязанности родителей и детей.</p> <p>28. Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты).</p> <p>29. Лишение родительских прав.</p> <p>30. Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения.</p> <p>31. Порядок приема на работу. Испытательный срок.</p> <p>32. Понятие и виды рабочего времени</p> <p>33. Время отдыха</p> <p>34. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</p> <p>35. Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>36. Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</p> <p>37. Прекращение трудового договора.</p> <p>38. Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка.</p> <p>39. Административные взыскания. Наложение административного взыскания.</p> <p>40. Определение государственной тайны.</p> <p>41. Понятие преступления. Категории преступлений.</p> <p>42. Состав преступления.</p> <p>43. Уголовная ответственность за совершение преступлений.</p> <p>44. Предмет и метод, источники экологического права.</p> <p>45. Право общего и специального природопользования.</p> <p>46. Понятие экологического правонарушения и экологической ответственности</p> <p>Примерные тесты:</p> <p>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории</p> <ul style="list-style-type: none"> – федеральные и региональные – федеральные и муниципальные – общие и специальные – полномочные и региональные <p>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень общественной опасности – форма вины

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> - объект посягательства - объективная сторона административного правонарушения 3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне - его временная нетрудоспособность - признание судом гражданина недееспособным - признание его особо опасным рецидивистом - наличие у гражданина судимости 4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) - выговор - лишение свободы - штраф - предупреждение
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	<p>Примерные практические задания:</p> <p>Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несколько наследников - одного наследника по закону лишить наследства - определить завещательное возложение - определить завещательный отказ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
Б1.О.15 Математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общетехнических знаний	<p>Теоретические вопросы для экзамена в 1 семестре</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. 2. Определитель. Определение, свойства определителя. 3. Невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы. 4. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ. 5. Решение систем линейных уравнений. Матричный метод. 6. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера. 7. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 8. Системы линейных однородных уравнений. 9. Векторы. Линейные операции над векторами.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы.</p> <p>11. Скалярное произведение векторов, его свойства.</p> <p>12. Векторное произведение векторов, его свойства.</p> <p>13. Смешанное произведение векторов, его свойства.</p> <p>14. Уравнения прямой на плоскости.</p> <p>15. Уравнения плоскости в пространстве.</p> <p>16. Уравнения прямой в пространстве.</p> <p>17. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости.</p> <p>18. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения</p> <p>19. Полярная система координат. Кривые в полярной системе координат</p> <p>20. Комплексные числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.</p> <p>21. Действия с комплексными числами: сложение, умножение, деление. Возведение в степень, извлечение корня n-ой степени.</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.</p> <p>28. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</p> <p>29. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций, 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 функций. Логарифмическое дифференцирование</p> <p>34. Дифференцирование параметрически заданных функций.</p> <p>35. Производные высших порядков.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>36. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</p> <p>37. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>38. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</p> <p>39. Правило Лопиталю.</p> <p>40. Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</p> <p>41. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</p> <p>42. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</p> <p>43. Асимптоты графика функции.</p> <p>Теоретические вопросы экзамена во 2 семестре</p> <p>1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.</p> <p>2. Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</p> <p>3. Интегрирование рациональных функций.</p> <p>4. Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>5. Интегрирование иррациональных функций.</p> <p>6. Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</p> <p>7. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</p> <p>8. Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям).</p> <p>Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</p> <p>9. Несобственные интегралы.</p> <p>10. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</p> <p>11. Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</p> <p>12. Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</p> <p>13. Частные производные высших порядков.</p> <p>14. Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</p> <p>15. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</p> <p>16. Производная сложной функции. Полная производная.</p> <p>17. Инвариантность формы полного дифференциала.</p> <p>18. Дифференцирование неявной функции.</p> <p>19. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>20. Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</p> <p>21. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</p> <p>22. Двойной интеграл: основные понятия и определения.</p> <p>23. Основные свойства двойного интеграла.</p> <p>24. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах.</p> <p>25. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах.</p> <p>26. Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p> <p>27. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</p> <p>28. Уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>29. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</p> <p>30. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.</p> <p>31. Уравнение в полных дифференциалах.</p> <p>32. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</p> <p>33. Уравнения, допускающие понижение порядка.</p> <p>34. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков.</p> <p>35. Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</p> <p>36. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</p> <p>37. Метод вариации произвольных постоянных.</p> <p>38. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.</p> <p>39. Системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения. Метод исключения для решения нормальных систем дифференциальных уравнений.</p> <p style="text-align: center;">Теоретические вопросы для зачета в 3 семестре</p> <p>1. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Свойства рядов.</p> <p>2. Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд.</p> <p>3. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Признаки сравнения. Признак Даламбера.</p> <p>4. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши.</p> <p>5. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость ряда.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Свойства степенных рядов.</p> <p>7. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.</p> <p>8. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.</p> <p>9. Тригонометрические ряды. Определение коэффициентов тригонометрического ряда. Условие разложимости функций в ряд Фурье.</p> <p>10. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функции произвольного периода. Разложение в ряд Фурье непериодических функций.</p> <p>11. Функции комплексного переменного: показательная и логарифмическая функция.</p> <p>12. Функции комплексного переменного: тригонометрические и обратные тригонометрические функции.</p> <p>13. Функции комплексного переменного: гиперболические функции, степенная функция.</p> <p>14. Дифференцирование функций комплексного переменного. Условия Коши-Римана.</p> <p>15. Интегрирование функций комплексного переменного.</p> <p>16. Теорема Коши. Интегральная формула Коши</p> <p>17. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.</p> <p>18. Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</p> <p>19. Действия над событиями. Алгебра событий.</p> <p>20. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>21. Формула полной вероятности. Формула Бейеса.</p> <p>22. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</p> <p>23. Случайные величины, их виды.</p> <p>24. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</p> <p>25. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p> <p>26. Нормальный закон распределения случайной величины.</p> <p>27. Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин.</p> <p>28. Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения.</p> <p>29. Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности.</p> <p><i>Примерные практические задания для экзамена и зачета:</i> <i>1 семестр:</i></p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Решить матричное уравнение $X+3(A-B)=4C$, где</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 8 & 6 \\ -3 & 9 \end{pmatrix}.$ <p>2. Решить системы линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера, матричным методом, методом Гаусса:</p> $\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 = -3 \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = -2 \end{cases}$ <p>3. Даны координаты вершин пирамиды $A_1A_2A_3A_4$:</p> $A_1(1;3;6), A_2(2;2;1), A_3(-1;0;1), A_4(-4;6;-3)$. Найти: <ol style="list-style-type: none"> длину ребра A_1A_2; угол между ребрами A_1A_2 и A_1A_4; угол между ребром A_1A_4 и гранью $A_1A_2A_3$; площадь грани $A_1A_2A_3$; объем пирамиды. <p>4. Написать канонические и параметрические уравнения прямой, проходящей через точки $M(2,1,-1)$ и $K(3,3,-1)$.</p> <p>5. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $A(1,0,2)$, $B(-1,2,0)$, $C(3,3,2)$.</p> <p>6. Доказать, что прямые параллельны:</p> $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1} \text{ и } \begin{cases} x+y-z=0 \\ x-y-5z-8=0 \end{cases}.$ <p>10. Вычислите пределы:</p> <p>а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 4x}{2x \cdot \operatorname{tg} x}$; в) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1}-\sqrt{5}}{x-3}$.</p> <p>11. Найдите $\frac{dy}{dx}$ для функций: а) $y = e^{4x-x^2}$. б) $\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln(\sin 2t). \end{cases}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>12. Исследовать функцию и построить её график: $y = 2 + \frac{12}{x^2 - 4}$.</p> <p>2 семестр:</p> <p>14. Найти неопределённый интеграл: а) $\int \frac{3x-2}{\sqrt{x+1}} dx$, б) $\int \frac{\cos x}{1+\sin x} dx$. в) $\int 2xe^x dx$.</p> <p>15. Вычислить определенный интеграл $\int_2^{\sqrt{20}} \frac{xdx}{\sqrt{x^2+5}}$.</p> <p>16. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $x = 4$, $y^2 = 4x$.</p> <p>17. Найти и построить область определения функции $u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3$.</p> <p>18. Найти полный дифференциал функции: $z = x^3 \ln y - \sin 2xy$.</p> <p>19. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)$.</p> <p>20. Исследовать на экстремум функцию $z = x^2 - 2xy + 4y^3$</p> <p>25. Решите задачу Коши: а) $y \cos^2 x dy = (y^2 + 1) dx$, $y(0) = 0$. б) $y' - \frac{2y}{x} = 3x^4$; $y(-1) = 4$</p> <p>26. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y'' + y' = e^{2x}$.</p> <p>27. Решить однородную систему дифференциальных уравнений: $\begin{cases} x' = 6x - y, \\ y' = x + 4y. \end{cases}$</p> <p>3 семестр:</p> <p>28. Найти все комплексные числа, удовлетворяющие заданным условиям $z^2 - z^3 = \bar{z}^2$. Найденные числа записать в тригонометрической и показательной формах.</p> <p>29. Вычислить значения функций: $\cos i$, $\ln(3 + 4i)$, $e^{1-i\frac{\pi}{2}}$.</p> <p>30. Найти корни уравнения $z^4 = 81i$ и изобразить их на комплексной плоскости.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>31. Вычислить интеграл:</p> $\int_{\gamma} \frac{z^2}{\bar{z}} dz; \quad \gamma: z = 2e^{i\varphi}, 0 \leq \varphi \leq \frac{\pi}{2}$ <p>33. 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>34. 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>35. Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>36. Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1256 751 1816 823" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>х:</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>р:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>37. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</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 f(x), построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал [0,5; 2], Mx, Dx, σ_x.</p> <p>38. Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="987 1153 1800 1259" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Y \ X</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> </tr> </table> <p>Найти законы распределения составляющих, коэффициент корреляции</p>	х:	110	120	130	140	150	р:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	Y \ X	2	5	8	0,4	0,15	0,30	0,35	0,8	0,05	0,12	0,03
х:	110	120	130	140	150																					
р:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2																					
Y \ X	2	5	8																							
0,4	0,15	0,30	0,35																							
0,8	0,05	0,12	0,03																							
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной	<p>Примерные прикладные задачи и задания</p> <p>Задание 1. Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением $s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3$, где s — путь в м, а t — время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент</p>																								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	деятельности	<p>времени $t = 4с$.</p> <p>Задание 2. К графику функции $f(x) = 3 - x^2$ в его точке с абсциссой $x_0 = 1$ проведена касательная. Найти площадь треугольника, образованного касательной и отрезками, отсекаемыми ею на осях координат.</p> <p>Задание 3 . Для решения задачи сделайте схематический чертёж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех различных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи. «Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершённого полукругом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через r и выразите площадь S сечения как функцию от r: $S = S(r)$.</p> <p>Задание 4. Подумайте, с помощью средств какого раздела математики можно решить следующую задачу. «Для уборки снега на улицах города используются снегоуборочные машины. Они работают в течение светлого времени суток с 6 до 18 часов с постоянной скоростью уборки снега $400 \text{ (м}^3/\text{ч)}$. Изменение объема снега, выпадающего на улицы города в городе в течение суток, можно описать уравнением $\frac{dS}{dt} = 120t - 5t^2$, где $S(t)$ – объем снега (в м^3), выпавшего за время t (в часах), $0 \leq t \leq 24$. В момент времени $t = 0$ на улицах города лежит 1000 м^3 снега. Установите соответствие между временем t и объемом снега, лежащего на улицах города $S(t)$.»</p> <p>Составьте математическую модель этой задачи и решите её.</p> <p>Задание 5. Суточная потребность электроэнергии в населенном пункте является случайной величиной, математическое ожидание которой равно 3000 кВт/ч, а дисперсия равна 2500. Оценить вероятность того, что в ближайшие сутки расход электроэнергии в этом населенном пункте будет с 2500 до 3500 кВт/ч.</p> <p>Задание 6. Что значит оценить генеральные параметры по выборке? Сформулируйте определение точечной оценки. Определите смещенные и несмещенные, эффективные и неэффективные, состоятельные и несостоятельные оценки генеральных параметров. Проиллюстрируйте определения геометрически. Запишите расчетные формулы для сгруппированных и несгруппированных данных:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																		
		<p>выборочного среднего \bar{X} (укажите его вероятностный смысл); выборочной дисперсии D_B. Как оценить математическое ожидание по выборочной средней? Оцените дисперсию по исправленной дисперсии. Какими являются точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения: смещенными или нет, эффективными или неэффективными, состоятельными или несостоятельными?</p> <p>Задача 7. Для изучения количественного признака X из генеральной совокупности извлечена выборка x_1, \dots, x_n объема n, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Постройте полигон частот. 2). Постройте эмпирическую функцию распределения. 3). Постройте гистограмму относительных частот. 4). Найдите выборочное среднее \bar{x}, выборочную дисперсию D_B, выборочное среднее квадратическое отклонение σ_e, исправленную дисперсию s^2 и исправленное среднее квадратическое отклонение s. <table border="1" data-bbox="900 831 1632 928"> <tbody> <tr> <td>x_i</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>33</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	x_i	9	13	17	21	25	29	33	37	n_i	5	10	19	23	25	19	12	7
x_i	9	13	17	21	25	29	33	37												
n_i	5	10	19	23	25	19	12	7												

Б1.О.12 Физика

ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену (1 семестр)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физика как наука. Экспериментальный подход. Понятие о материи. 2. Кинематика поступательного движения. Понятие радиус-вектора, скорости и ускорения. 3. Начальные условия. Прямая и обратная задачи механики. 4. Движение по окружности. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и линейных величин. 5. Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Полное ускорение. Угол между скоростью и ускорением. 6. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. 7. Понятие силы, массы и импульса. Законы Ньютона. Основной закон динамики поступательного движения. 8. Фундаментальные взаимодействия. Виды сил в механике. 9. Основные динамические характеристики вращательного движения: момент инерции, момент импульса, момент силы
---------	--	--

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Момент импульса и момент силы относительно точки. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>11. Вращение вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Расчет моментов инерции простых тел. Теорема Штейнера.</p> <p>12. Законы сохранения в механике. Замкнутая система. Законы сохранения импульса и момента импульса.</p> <p>13. Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения.</p> <p>14. Консервативные силы. Потенциальная энергия.</p> <p>15. Работа и энергия. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>16. Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией.</p> <p>17. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, начальная фаза, период.</p> <p>18. Математический и физический маятник.</p> <p>19. Энергия гармонических колебаний.</p> <p>20. Затухающие колебания. Характеристики затухания. Энергия затухающих колебаний.</p> <p>21. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>22. Общее понятие о волнах. Характеристики бегущей волны.</p> <p>23. Волновое уравнение плоской волны.</p> <p>24. Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности.</p> <p>25. Постулаты Эйнштейна. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. Релятивистские инварианты. Интервал.</p> <p>26. Релятивистский импульс. Связь массы, энергии и импульса частицы. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях.</p> <p>27. Макросистема. Микросостояние и макросостояние системы. Статистический подход. Понятие вероятности и средней величины.</p> <p>28. Функция распределения случайной величины. Распределение молекул по проекциям скоростей.</p> <p>29. Распределение молекул по модулю скорости. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.</p> <p>30. Атомы и молекулы как элементарные частицы вещества. Их количественные характеристики.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>31. Модель идеального газа. Давление и температура с точки зрения молекулярно-кинетической теории.</p> <p>32. Уравнение состояния идеального газа. Изопродессы</p> <p>33. Распределение молекул идеального газа по высоте в поле тяжести Земли. Барометрическая формула.</p> <p>34. Понятие степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы.</p> <p>35. Внутренняя энергия как функция состояния системы. Первое начало термодинамики.</p> <p>36. Работа как функция процесса. Изохорический, изобарический и изотермический процессы.</p> <p>37. Понятие теплоемкости. Теплоемкость при изохорическом, изобарическом и изотермическом процессах.</p> <p>38. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Постоянная адиабаты. Первое начало термодинамики для адиабатического процесса</p> <p>39. Циклический процесс. Коэффициент полезного действия тепловой машины.</p> <p>40. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Формулировки Клаузиуса и Кельвина.</p> <p>41. Проблема необратимости тепловых процессов. Энтропия системы и ее свойства. Теорема Нернста. Термодинамическая шкала температур.</p> <p>42. Основное уравнение термодинамики. Энтропия идеального газа. Изменение энтропии при изопроцессах.</p> <p>43. Статистический вес макросостояния. Суть необратимости. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к экзамену (2 семестр)</p> <p>1. Силы взаимодействия в природе. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.</p> <p>2. Силовые линии. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Гаусса.</p> <p>3. Потенциал. Теорема о циркуляции вектора напряженности электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.</p> <p>4. Електроемкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.</p> <p>5. Электрическое поле в диэлектриках. Поляризация.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>6. Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома в дифференциальной и интегральной формах.</p> <p>7. Сопротивление проводников. Сторонние силы. Закон Ома в интегральной форме.</p> <p>8. Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>9. Единая природа электрического и магнитного поля. Поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара.</p> <p>10. Поток и циркуляция вектора индукции магнитного поля. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции.</p> <p>11. Сила Лоренца. Сила Ампера.</p> <p>12. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.</p> <p>13. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия контура с током. Энергия магнитного поля.</p> <p>14. Колебательный контур. Свободные гармонические и затухающие электрические колебания. Энергия колебаний.</p> <p>15. Вынужденные электрические колебания. Векторная диаграмма напряжений. Резонанс тока.</p> <p>16. Переменный ток. Индуктивное и емкостное сопротивление. Мощность в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.</p> <p>17. Электрическое поле в веществе. Поляризация диэлектрика. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость вещества.</p> <p>18. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость вещества. Ферромагнетики.</p> <p>19. Система уравнений Максвелла как обобщение разрозненных явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</p> <p>20. Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн.</p> <p>21. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</p> <p>22. Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</p> <p>23. Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>24. Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</p> <p>25. Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</p> <p>26. Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</p> <p>27. Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</p> <p>28. Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</p> <p>29. Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</p> <p>30. Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</p> <p>31. Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>32. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля. Графический метод сложения амплитуд</p> <p>33. Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой (3 семестр)</p> <p>1. Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</p> <p>2. Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</p> <p>3. Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</p> <p>4. Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона.</p> <p>5. Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</p> <p>6. Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</p> <p>7. Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</p> <p>8. Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</p> <p>9. Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>10. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</p> <p>11. Квантовый гармонический осциллятор.</p> <p>12. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</p> <p>13. Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</p> <p>14. Спектры многоэлектронных атомов. Закон Мозли.</p> <p>15. Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</p> <p>16. Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</p> <p>17. Принцип тождественности одинаковых частиц. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения.</p> <p>18. Свободные электроны в металле. Энергия Ферми. Зонная теория твердых тел.</p> <p>19. Электропроводность металлов и полупроводников. Сверхпроводимость.</p> <p>20. Явление радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада.</p> <p>21. Состав и характеристики атомного ядра. Капельная модель. Размер и спин ядра.</p> <p>22. Масса и энергия связи атомного ядра. Зависимость удельной энергии связи от массового числа. Оболочечная модель ядра.</p> <p>23. Ядерные реакции. Энергия реакции. Реакции деления и синтеза ядер.</p> <p>24. Радиоактивные ряды. Основные закономерности α-излучения ядер. Длина свободного пробега α-частиц.</p> <p>25. Три вида β-распада. Энергетический спектр β-частиц. Нейтрино.</p> <p>26. Особенности β-излучения ядер. Прохождение β-квантов через вещество.</p> <p>27. Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд.</p> <p>28. Адроны. Барионный заряд. Кварковая модель адронов.</p> <p>Примерный перечень практических заданий для экзамена (1 семестр)</p> <p>1. Частица движется с ускорением $\vec{a} = 2t\vec{i} + 4t\vec{j} - 3k\vec{k}$ (м/с²). Определить модуль скорости частицы в момент времени $t = 2$ с и пройденный ею к этому моменту путь, если в начальный</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>момент времени $t = 0$ её скорость была $\vec{v}^0 = 3\vec{i} + 1\vec{j} - 1\vec{k}$ (м/с)</p> <p>2. Сколько оборотов сделали колеса автомобиля после включения тормоза до полной остановки, если в момент начала торможения автомобиль имел скорость $v_0 = 60$ км/ч и остановился за $t = 3$ с после начала торможения? Диаметр колеса $D = 0,7$ м. Чему равно среднее угловое ускорение колес при торможении?</p> <p>3. На тело массы m, лежащее на гладкой горизонтальной плоскости, в момент $t = 0$ начала действовать сила, зависящая от времени как $F = kt$, где k – постоянная. Направление этой силы все время составляет угол α с горизонтом. Найти: а) скорость тела в момент отрыва от плоскости; б) путь, пройденный телом к этому моменту.</p> <p>4. Через неподвижный блок, укрепленный на краю стола, перекинута нить, к которой привязаны три груза массами $m_1 = 800$ г, $m_2 = 700$ г, $m_3 = 200$ г. Масса блока $M = 500$ г, радиус $R = 0,38$ м. Грузы 1 и 2 лежат на столе, груз 3 висит по другую сторону блока. Считая нить невесомой и нерастяжимой и пренебрегая трением, определите ускорение грузов, а также расстояние S, которое груз m_3 пройдет от начала движения до того момента, когда кинетическая энергия вращения блока будет $E_k = 1,1$ Дж</p> <p>5. На концах тонкого однородного стержня длиной l и массой $3m$ прикреплены маленькие шарики массами m и $2m$. Определить момент инерции I такой системы относительно оси, перпендикулярной стержню и проходящей через точку O, лежащую на оси стержня и отстоящую на расстояние от конца с большей массой. При расчетах принять $l = 1$ м, $m = 0,1$ кг. Шарики рассматривать как материальные точки 4 </p> <p>6. Человек массой $m = 60$ кг, стоящий на краю горизонтальной платформы массой $M = 120$ кг, вращающейся по инерции вокруг неподвижной вертикальной оси с частотой $n = 12$ мин⁻¹, переходит к её центру. Считая платформу круглым однородным диском, а человека – точечной массой, определите, с какой частотой будет тогда вращаться платформа</p> <p>7. Материальная точка массой $m = 2$ кг двигалась под действием некоторой силы, направленной вдоль оси Ox согласно уравнению $x = 1 - 2t + t^2 - 0,2t^3$. Найти мощность, развиваемую силой в момент времени $t_1 = 2$ с и $t_2 = 5$ с.</p> <p>8. Снаряд, летящий со скоростью 16 м/с, разорвался на два осколка, массы которых 6 кг и 10 кг. Скорость первого осколка 12 м/с и направлена под углом 60° к скорости снаряда. Найти величину скорости второго осколка и ее направление.</p> <p>9. Определить начальную фазу гармонического колебания тела, если через 0,25 с от начала</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>движения смещение, изменяющееся по закону синуса, было равно половине амплитуды. Период колебания 6 с</p> <p>10. Найти период малых вертикальных колебаний шарика массы 40 г, укрепленного на середине горизонтально натянутой струны длины 1 м. Натяжение струны считать постоянным и равным 10 Н</p> <p>11. Через $N=8$ полных колебаний пружинного маятника амплитуда колебаний уменьшилась в 2 раза. Найдите промежуток времени, за который это произошло если жесткость пружины $k = 10$ Н/м, а масса груза на пружине $m=50$ гр. Рассчитайте энергию ΔE, потерянную маятником за 8</p> <p>Масса движущейся частицы увеличилась в 1,5 раза. Какую скорость имеет частица? Какая относительная ошибка будет допущена, если кинетическую энергию частицы в этих условиях рассчитывать классическим образом?</p> <p>13. Вычислить плотность газа, для которого наиболее вероятная скорость молекул при нормальном атмосферном давлении составляет 400 м/с.</p> <p>14. Определите число молекул и количество молей воды в бутылке вместимостью 0,33 л</p> <p>15. Сжатый азот, имевший первоначально температуру 400 К, сначала очень быстро(адиабатически) расширили до объема 7 л, а затем очень медленно(изотермически), сжали. В обоих процессах давление изменялось в 4 раза. Найти: 1) объемы газа в начальном и конечном состояниях; 2) изменение средней арифметической скорости молекул азота в адиабатическом процессе.</p> <p>16. Кислород, находящийся при давлении 0,5 МПа и температу- ре 350 К, подвергли сначала изотермическому расширению от объема 1 л до объема 2 л, а затем изобарному расширению, в результате которого объем газа увеличился до 3 л. Определить: 1) работу, совершенную газом; 2) изменение его внутренней энергии; 3) количество подведенной теплоты</p> <p>17. Азот нагревался при постоянном давлении. Ему было сообщено количество теплоты $Q = 21$ кДж. Определить работу A, которую совершил при этом газ, и изменение ΔU его внутренней энергии.</p> <p>18. Двухатомный идеальный газ совершает процесс, в ходе которого молярная теплоемкость C газа остается постоянной и равной $7R/2$. Определите показатель политропы n этого процесса.</p> <p>19. Идеальный трехатомный газ количеством вещества $\nu = 2$ моль занимает объем $V_1 = 10$ л и находится под давлением $p_1 = 250$ кПа. Сначала газ подвергли изохорному нагреванию до температуры $T_2 = 500$ К, затем – изотермическому расширению до начального давления, а после</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>этого в результате изобарного сжатия возвратили в первоначальное состояние. Постройте график цикла и определите термический КПД цикла.</p> <p>20. В котле паровой машины температура равна 400 К, а температура холодильника 300К. Какова теоретически возможная максимальная работа A машины, если в топке сожжено 500кг дров с удельной теплотой сгорания $1,26 \cdot 10^7$ Дж/кг</p> <p>21. Два моля идеального газа сначала изохорически охладил, а затем изобарически расширил так, что температура газа стала равна первоначальной. Найти приращение энтропии газа, если его давление в данном процессе изменилось в $n = 3,3$ раза.</p> <p>22. Лед массой $m_1=2$кг при температуре $t_1=0^\circ\text{C}$ был превращен в воду той же температуры с помощью пара, имеющего температуру $t_2=100^\circ\text{C}$. Определить массу m_2 израсходованного пара. Каково изменение ΔS энтропии системы лед-пар?</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p>Примерный перечень практических заданий для экзамена (2 семестр)</p> <p>1. Определить напряжённость электростатического поля E в центре квадрата со стороной a, если в трёх вершинах квадрата находятся одинаковые точечные заряды q</p> <p>2. Тонкая нить согнута в полуокружность и заряжена так, что электрический заряд равномерно распределен по ее длине. Каков радиус этой полуокружности, если известно, что в центре ее кривизны напряженность поля 10 кВ/м, а потенциал 630 В.</p> <p>3. На рис. $\varepsilon_1=1,5$ В, $\varepsilon_2=3,7$ В и сопротивления $R_1=10$ Ом, $R_2=20$ Ом и $R=5,0$ Ом. Внутренние сопротивления источников пренебрежимо малы. Определите: 1) значение и направление тока через сопротивление R; 2) тепловую мощность, которая выделяется на сопротивлении R?</p> <p>4. Каким должно быть сопротивление R электрической цепи, изображенной на рисунке, чтобы ток, текущий по нему, был равен $I=0,5$ А, если $C=5$ мкФ, $U=200$ В, частота переменного тока $\nu=100$ Гц?</p> <p>5. Ток $I=100$А течет по тонкому проводнику, изогнутому так, как показано на рисунке. Найти индукцию B магнитного поля в точке O контура, если радиус изогнутой части проводника $R=0,1$ м, а сторона квадрата $a=0,2$ м</p> <p>6. По двум параллельным прямым проводам длиной $l = 1$ м каждый текут одинаковые токи. Расстояние d между проводами равно 1 см. Токи взаимодействуют с силой $F = 1$ мН. Найти силу</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>тока I в проводах</p> <p>7. Катушка состоит из $N = 75$ витков и имеет сопротивление $R = 9$ Ом. Магнитный поток через ее поперечное сечение меняется по закону $\Phi = kt$, где $k = 1,2$ мВб/с. Определите: а) э.д.с. индукции, возникающую в этом контуре; б) силу индукционного тока; в) заряд, который протечет по контуру за первые 9 с изменения поля.</p> <p>8. Электрон, ускоренный напряжением $U = 200$ В, влетает в однородное магнитное поле с индукцией $B = 0,7 \cdot 10^{-4}$ Тл перпендикулярно силовым линиям. Найти радиус окружности, по которой движется электрон в магнитном поле и период его вращения.</p> <p>9. Индуктивность L катушки (без сердечника) равна $0,1$ мГн. При какой силе тока I энергия W магнитного поля равна 100 мкДж</p> <p>10. Расстояние между двумя когерентными источниками света ($\lambda = 0,5$ мкм) равно $d = 0,1$ мм. Расстояние между интерференционными полосами на экране в средней части интерференционной картины равно $\Delta x = 1,0$ см. Определить расстояние от источников до экрана</p> <p>11. Плосковыпуклая линза выпуклой стороной лежит на стеклянной пластинке. В отраженном свете с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм наблюдается интерференционная картина. Считая, что радиусы интерференционных колец r много меньше радиуса кривизны линзы $R = 1,2$ м, определите: а) толщину слоя воздуха там, где видно первое светлое кольцо Ньютона, б) радиус первого кольца</p> <p>12. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии $L = 75$ мм от нее. В отраженном свете с длиной волны $\lambda = 0,5$ мкм на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определите диаметр поперечного сечения проволочки, если на протяжении $a = 30$ мм насчитывается $m = 16$ светлых полос</p> <p>13. На щель шириной $a = 0,05$ мм падает нормально монохроматический свет с длиной волны $\lambda = 0,6$ мкм. Определить угол α между первоначальным направлением пучка света и направлением на четвертую темную дифракционную полосу</p> <p>14. Дифракционная решетка установлена на расстоянии 80 см от экрана. На решетку падает монохроматический свет с длиной волны $0,65$ мкм. На экране расстояние между максимумами первого и второго порядка равно $5,2$ см. Сколько всего максимумов образует эта дифракционная решетка?</p> <p>15. Какую трубку с раствором сахара ($C \cdot \ell$) необходимо поставить между двумя скрещенными</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>поляризаторами, чтобы интенсивность света, вышедшего из второго поляризатора, оказалась в 3 раза меньше интенсивности естественного света, падающего на первый поляризатор? Считать, что удельное вращение раствора равно 6,23 град/(% · м), Трубка поглощает 15% проходящего через нее света, поляризаторы прозрачны</p> <p>16. Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность света, прошедшего через два поляризатора, расположенные так, что угол между их главным плоскостями $\alpha = 60^\circ$, а в каждом из поляризаторов теряется 8% интенсивности падающего на него света</p> <p>Примерный перечень практических заданий для зачета с оценкой (3 семестр)</p> <p>1. Черное тело нагрели от температуры 600К до 2400К. Во сколько раз увеличилась общая тепловая энергия, излучаемая телом? На сколько изменилась длина волны, соответствующая максимуму энергии излучения и спектральный состав излучения?</p> <p>2. Определить наименьший задерживающий потенциал, необходимый для прекращения эмиссии с поверхности фотокатода, если он освещается излучением с длиной волны 0,4 мкм, а красная граница для материала катода равна 0,67 мкм</p> <p>3. Фотон с энергией 1 МэВ рассеялся на свободном покоившемся электроны. Найти кинетическую энергию электрона отдачи, если в результате рассеяния длина волны фотона изменилась на 25%</p> <p>4. При движении частицы вдоль оси x скорость ее может быть определена с точностью (ошибкой) до 1 см/с. Найти неопределенность координаты, если частицей является: 1) электрон, 2) дробишка массой 0,1г</p> <p>5. Собственная функция, описывающая состояние микрочастицы в бесконечно глубокой потенциальной яме шириной ℓ, имеет вид $\psi(x) = C \cdot \sin\left(\frac{n\pi x}{\ell}\right)$. Используя условия нормировки, определить постоянную C.</p> <p>6. Вычислить радиусы первых трех орбит электрона в атоме водорода</p> <p>7. Найти наибольшую и наименьшую длины волн серии Пашена в спектре излучения водорода. Сравнить полученные значения с длинами волн видимого излучения</p> <p>8. Первоначальная масса изотопа иридия равна $m = 5$ г, период полураспада 75 суток. Определите, сколько ядер распадется за 1 секунду в этом препарате. Сколько атомов этого препарата останется через 30 суток и во сколько раз изменится активность препарата за это время? Ir 192 77</p> <p>9. В центре солнца протекает термоядерная реакция синтеза гелия из водорода, в которой из</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>четырёх протонов образуется ядро He₄ и два позитрона. Запишите эту реакцию. Какие еще частицы образуются в ней?</p> <p>10. Какое количество U₂₃₅ «выгорает» за год в ядерном реакторе с электрической мощностью 1 ГВт и к.п.д. 38%? Считать, что распад ядер урана под действием тепловых нейтронов приводит к образованию изотопов ксенона-141, стронция-92 и трех вторичных нейтронов.</p>
Б1.О.16 Химия		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы химического анализа. 2. Основные приборы и оборудование для химического анализа веществ. 3. Методики проведения опытов. Правила техники безопасности. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для реакции $\text{CH}_4(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) = 2\text{CO}(\text{г}) + 2\text{H}_2(\text{г})$ определите возможное направление самопроизвольного течения реакции при стандартных условиях и при температуре $T = 9270\text{C}$, если тепловой эффект реакции до заданной температуры не изменится. Укажите: а) выделяется или поглощается энергия в ходе реакции; б) причину найденного изменения энтропии. Рассчитайте температуру начала реакции. 2. Выразите через концентрации реагентов константы равновесия следующих реакций $\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) = 2\text{NH}_3(\text{г})$, $\Delta H = -92,2 \text{ кДж}$. Укажите направление смещения химического равновесия этих реакций: а) при понижении температуры, если давление постоянно; б) при повышении давления, если температура постоянна. 3. Сколько миллилитров 96%-ного раствора серной кислоты с плотностью 1,84 г/мл потребуется для приготовления 2 л 0,25М раствора? 4. Какие из следующих солей подвергаются гидролизу: Na_2SiO_3, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KBr? Составьте ионные и молекулярные уравнения гидролиза соответствующих солей. Какое значение pH (\leq или ≥ 7) имеют растворы этих солей? 5. Золь гидроксида магния получен путем смешивания 0,02 л 0,01н. раствора MgCl_2 и 0,028 л 0,005 н. раствора NaOH. Определите заряд частиц полученного золя и напишите формулу его мицеллы. 6. Рассчитайте электродвижущую силу и определите направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях, используя значения окислительно-восстановительных потенциалов $\text{HJ} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

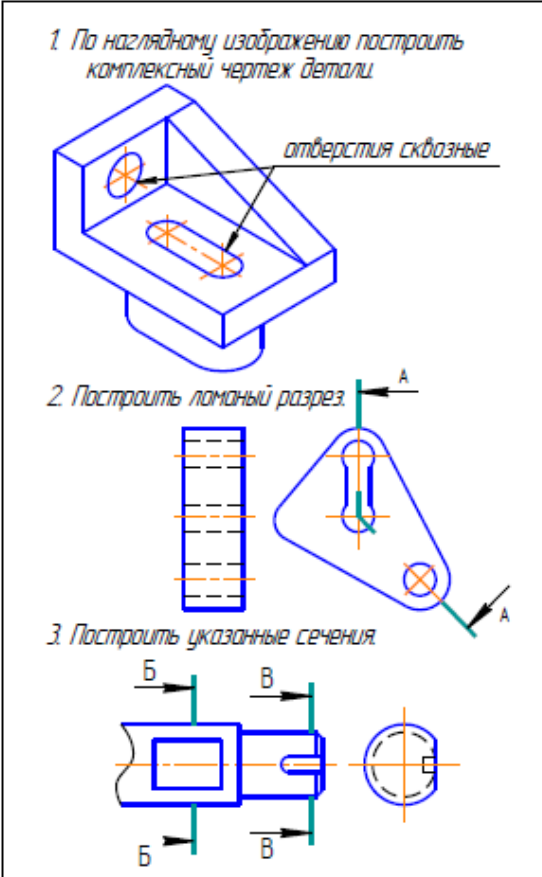
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>7. Приведите схемы электродных процессов и молекулярные уравнения реакций, протекающих при электрохимической коррозии гальванопары Co/Ni: а) в кислой среде; б) во влажном воздухе. Определите убыль массы анода при коррозии в кислой среде за 20 мин, если скорость коррозии составила 0,01 г/ч.</p> <p>8. Составьте электронно-ионные уравнения электродных процессов (анод инертный) и молекулярное уравнение реакции, происходящей при электролизе раствора CoSO₄. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде при электролизе Co(NO₃)₂, если электролиз проводили в течении 1 ч. Выход металла по току составил 85%. Укажите возможные причины уменьшения выхода металла по сравнению с расчетным.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы химической термодинамики: система, термодинамические параметры системы, функции состояния системы. Первый закон термодинамики. 2. Энергетика химических процессов. 3. Энтальпия. Закон Гесса и следствия из него. 4. Энтропия. Уравнение Больцмана. Второй и третий законы термодинамики. 5. Энергия Гиббса. Направления химических процессов. 6. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Средняя и истинная скорости реакции. Кинетическая кривая. 7. Скорость реакции и методы её регулирования. 8. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. 9. Энергия активации. Активированный комплекс. Уравнение Аррениуса. 10. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный катализ. 11. Катализаторы и каталитические системы. Гетерогенный катализ. 12. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. 13. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. 14. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. 15. Растворы электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Закон разбавления Оствальда. 16. Диссоциация кислот, оснований, солей. Амфотерные электролиты. 17. Растворимость. Произведение растворимости. Условие образования и растворения осадков.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>18. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. рН. 19. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. 20. Дисперсные системы. Классификация. Лиофильные и лиофобные коллоиды. 21. Строение коллоидных частиц. 22. Коагуляция коллоидных растворов. 23. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Классификация окислительно-восстановительных реакций. 24. Электрохимические системы. Законы Фарадея. Электродный потенциал. 25. Гальванический элемент Даниэля Якоби. 26. Электрохимические системы: электролиз расплавов. Применение электролиза. 27. Электролиз. Анодный и катодный процессы при электролизе растворов. Применение электролиза. 28. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Практические задания:</p> <p>1. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Al^{3+}] = 0,001$ моль/л, $[Co^{2+}] = 0,1$ моль/л. 2. Написать ионные и молекулярные уравнения реакций гидролиза солей: K_3PO_4; Na_2SO_4; $ZnCl_2$. 3. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow$, $K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$, $H_2S + KOH \rightarrow$. 4. В 2 л раствора гидроксида кальция содержится 478,8 г $Ca(OH)_2$. Плотность раствора 1,14 г/мл. Рассчитайте: $\omega(Ca(OH)_2)$; C_m; $C_{эк}$; C_m; $N(Ca(OH)_2)$ и $N(H_2O)$; T. 5. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $K_2Cr_2O_7 + FeSO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$, $KMnO_4 + Na_2SO_3 + H_2O \rightarrow$. 6. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Mn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Au^{3+}] = 0,1$ моль/л. 7. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярной и ионной формах: $NH_4OH + HNO_3 \rightarrow$, $Zn(OH)_2 + NaOH \rightarrow$, $AlPO_4 + Na_2SO_4 \rightarrow$. 9. Написать электронные уравнения электродных процессов, уравнение суммарной</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>токообразующей реакции, вычислить ЭДС гальванического элемента, если концентрации ионов металлов равны: $[Zn^{2+}] = 0,01$ моль/л, $[Cu^{+}] = 1,0$ моль/л.</p> <p>10. Сульфат алюминия массой 36,4 г растворили в 100 г воды. Плотность полученного раствора 1,32 г/мл. Рассчитайте: $\omega(Al_2(SO_4)_3)$; C_m; $C_{эж}$; C_m; $N(Al_2(SO_4)_3)$ и $N(H_2O)$; T.</p> <p>12. Закончить уравнения реакций, написав их в молекулярном и ионном виде: $MnS + H_2SO_4 \rightarrow$, $Fe(OH)_3 + NaOH \rightarrow$, $NH_4Cl + KOH \rightarrow$.</p> <p>13. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $CaO_{(к)} + 2 C_{(к)} = CaC_{2(к)} + CO_{(г)}$, $\Delta H_r = 460$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(CaO) = 38$ Дж/моль·К; $S(C) = 6$ Дж/моль·К; $S(CaC_2) = 70$ Дж/моль·К; $S(CO) = 197$ Дж/моль·К.</p> <p>14. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $KMnO_4 + NaNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow$, $Cr_2(SO_4)_3 + Br_2 + NaOH \rightarrow$.</p> <p>15. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 Cl_{2(г)} + 2 H_2O_{(г)} = 4 HCl_{(г)} + O_{2(г)}$, $\Delta H_r = 115,6$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(Cl_2) = 223$ Дж/моль·К; $S(H_2O) = 189$ Дж/моль·К; $S(HCl) = 187$ Дж/моль·К; $S(O_2) = 205$ Дж/моль·К.</p> <p>16. Написать уравнения реакций гидролиза в молекулярном и ионном виде: $CrCl_3$, $NaNO_3$, K_2CO_3.</p> <p>17. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций: $K_2Cr_2O_7 + Na_2SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$, $KMnO_4 + NaNO_2 + H_2O \rightarrow$.</p> <p>18. Гомогенная реакция протекает по уравнению $H_{2(г)} + I_{2(г)} = 2 HI_{(г)}$. Начальная концентрация водорода 2,1 моль/л, иода 1,5 моль/л. Во сколько раз изменится скорость реакции, когда прореагирует 30% водорода?</p> <p>19. В 640 мл воды растворили 160 г хлорида железа (III). Плотность полученного раствора 1,032 г/мл. Рассчитайте: $\omega(FeCl_3)$; C_m; $C_{эж}$; C_m; $N(FeCl_3)$ и $N(H_2O)$; T.</p> <p>20. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $CS_{2(ж)} + 3 O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 2 SO_{2(г)}$, $\Delta H_r = -1075$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(CS_2) = 151$ Дж/моль·К; $S(O_2) = 205$ Дж/моль·К; $S(CO_2) = 213$ Дж/моль·К; $S(SO_2) = 248$ Дж/моль·К.</p> <p>21. Реакция идет по уравнению: $2 H_{2(г)} + S_{2(г)} = 2 H_2S_{(г)}$. Начальная концентрация водорода 2 моль/л, серы 1,5 моль/л. Определите во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,7 моль/л водорода?</p> <p>22. Определите термодинамическую возможность протекания реакции $2 ZnS_{(к)} + 3 O_{2(г)} = 2$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>$ZnO_{(к)} + 2 SO_{2(г)}$, $\Delta H_r = -890$ кДж при стандартных условиях. Рассчитайте температуру начала реакции, если $S(ZnS)=58$ Дж/моль·К; $S(O_2)=205$ Дж/моль·К; $S(ZnO)= 44$ Дж/моль·К; $S(SO_2)=248$ Дж/моль·К.</p> <p>23. Начальные концентрации исходных веществ в реакции: $2 SO_{2(г)} + O_{2(г)} = 2 SO_{3(г)}$ были равны 1,8 моль/л SO_2 и 2,4 моль/л O_2. Во сколько раз изменится скорость реакции к моменту, когда прореагирует 0,8 моль/л SO_2?</p>
Б1.О.17 Начертательная геометрия и компьютерная графика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды проецирования. 2. Комплексный чертеж. Закономерности комплексного чертежа. 3. Изображение на комплексном чертеже прямых общего и частного положений. 4. Изображение на комплексном чертеже плоскостей общего и частного положений. 5. Прямая и точка, лежащие в плоскости. 6. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X \square O \square Y \square$ и $Z \square O \square Y \square$ в косоугольной фронтальной диметрии. 7. Аксонометрические проекции. Классификация. Коэффициенты искажения. Привести примеры построения плоской фигуры в плоскостях $X \square O \square Y \square$ и $X \square O \square Z \square$ в прямоугольной изометрии. 8. Аксонометрические проекции. Классификация. Построение аксонометрической проекции окружности в плоскости $X \square O \square Y \square$ и $X \square O \square Z \square$ в прямоугольной изометрии. 9. Поверхность. Образование. Задание поверхности очерками. Построение точек и линий на поверхности вращения. Привести примеры. 10. Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 11. Сечение сферы плоскостями уровня. Привести примеры. 12. Сечение сферы проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. Привести пример. 13. Конические сечения. Построение сечения конуса по эллипсу. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 14. Конические сечения. Построение сечения конуса по параболе. Определение натуральной величины сечения методом вращения. Привести пример. 15. Конические сечения. Построение сечения конуса по гиперболе. Определение натуральной

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>величины сечения методом вращения. Привести пример.</p> <p>16. Сечение многогранника плоскостью. Привести пример сечения пирамиды и прямой призмы проецирующей плоскостью.</p> <p>17. Сечение многогранника плоскостью. Построение натуральной величины сечения. Привести пример.</p> <p>18. Построение линии пересечения двух поверхностей, если одна из них - проецирующий цилиндр. Привести пример.</p> <p>19. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей. Привести пример.</p> <p>20. Метод замены плоскостей проекций. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>21. Метод вращения. Привести пример преобразования прямой общего положения в прямую уровня и проецирующей плоскости в плоскость уровня.</p> <p>22. ГОСТ 2.305 – 68. Виды. Разрезы. Сечения.</p> <p>23. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды.</p> <p>24. Твердотельное моделирование. Создание ассоциативного чертежа.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p><i>Контрольные работы 1 семестра:</i> письменная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», устная контрольная работа по проекционному черчению «ГОСТ 2.305», контрольная работа «Аксонметрические проекции», контрольная работа «Тело с вырезом».</p> <p><i>Графические работы 1 семестра:</i> «Эскизы моделей», «Проекционное черчение. Построение по двум изображениям детали третьего. Выполнение разрезов, нанесение размеров (задания К и Т)», «Аксонметрия», «Тело с вырезом», «Пересечение поверхностей».</p> <p><i>Графические работы, выполняемые на ПК в 1 семестре:</i> «Построение сопряжений плоского контура», «Проекционное черчение. Построение по двум изображениям детали третьего. Выполнение разрезов, нанесение размеров (задание Т)», «Моделирование поверхностей. Создание ассоциативного чертежа. Взаимное пересечение поверхностей».</p> <p><i>Графические работы, выполняемые на ПК в 2 семестре:</i> «Резьбовые соединения», «Чертежи типовых деталей. Рабочий чертеж гайки накидной», «Моделирование поверхностей. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение чертежа вала», «Выполнение спецификации к сборочному чертежу», «Схема электрическая принципиальная».</p> <p style="text-align: center;">Примерные аудиторские контрольные работы:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>АКР 1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ 2.305-2008).</p>  <p>1. По наглядному изображению построить комплексный чертеж детали.</p> <p>2. Построить ломаный разрез.</p> <p>3. Построить указанные сечения.</p>
Б1.О.19 Теоретическая механика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением	<p>Перечень теоретических вопросов на зачет или экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аксиомы статики. Связи и их реакции 2. Произвольная пространственная система сил. Частные случаи приведения системы к

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	общеинженерных знаний	<p>простейшему виду. Условия и уравнения равновесия.</p> <p>3. Фермы. Метод вырезания узлов (аналитическая и графическая форма расчета). Метод сечений.</p> <p>4. Момент силы относительно точки и оси. Связь момента силы относительно точки с моментом силы относительно оси.</p> <p>5. Движение точки лежащей на вращающемся теле.</p> <p>6. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей и теорема о сложении ускорений.</p> <p>7. Трение качения. Коэффициент трения качения</p> <p>8. Произвольная плоская система сил.</p> <p>9. Произвольная система сил. Лемма о параллельном переносе силы. Основная теорема статики.</p> <p>10. Трение качения. Коэффициент трения качения.</p> <p>11. Центр тяжести. Способы определения координат центра тяжести</p> <p>12. Классификация связей. Уравнения связей.</p> <p>13. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоского движения. Определение скоростей точек плоской фигуры.</p> <p>14. Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Частные случаи нахождения мгновенного центра скоростей.</p> <p>Примерное практическое задание на зачет или экзамен: Колесо 3 с радиусами $R_3 = 30$ см и $r_3 = 10$ см и колесо 2 с радиусами $R_2 = 20$ см и $r_2 = 10$ см находятся в зацеплении. На тело 2 намотана, нить с грузом 1 на конце, который движется по закону $s_1 = 4 + 90t_2^2$, см. Определить v_M, a_M в момент времени $t_1 = 1$с.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов на зачет или экзамен:</p> <p>1. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек плоской фигуры.</p> <p>2. Поступательное и вращательное движение твердого тела.</p> <p>3. Векторный способ задания движения точки. (закон движения, скорость, ускорение точки).</p> <p>4. Координатный способ задания движения точки (кинематические уравнения, закон движения, скорость, ускорение точки).</p> <p>5. Естественный способ задания движения точки (закон движения, скорость, ускорение точки).</p> <p>Поступательное движение твердого тела (определение движения, теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела) Естественные оси координат, кривизна кривой, радиус</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>кривизны. Примерное практическое задание на зачет или экзамен: Статически определимая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Найти реакции опор. Примерное практическое задание на зачет или экзамен: Колесо 3 с радиусами $R_3=30$ см и $r_3=10$ см и колесо 2 с радиусами $R_2=20$ см и $r_2=10$ см находятся в зацеплении. На тело 2 намотана, нить с грузом 1 на конце, который движется по закону $s_1=4+90t_2$, см. Определить v_M, a_M в момент времени $t_1=1$с.</p>
Б1.О.20 Техническая механика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и задачи курса "Сопротивление материалов" и его связь с другими дисциплинами. 2. Свойства, которыми наделяется основная модель твердого деформируемого тела в механике. 3. Характерные формы элементов конструкций. Виды основных деформаций стержня. 4. Внешние силы. Отличие во взгляде на внешние силы в сопротивлении материалов и в теоретической механике. Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжении, его компоненты. 5. Закон Гука для материала. Принцип Сен-Венана. Принцип независимости действия сил. Условия его применимости. 6. Внутреннее усилие при осевом растяжении (сжатии) прямоосного призматического стержня. Эпюра продольной силы и характерные особенности ее очертания. 7. Вывод формулы для нормального напряжения в поперечных сечениях стержня при растяжении (сжатии). Основная гипотеза. 8. Условие прочности при растяжении (сжатии) и задачи, решаемые с его помощью. Допускаемое напряжение, коэффициент запаса по прочности. 9. Продольная и поперечная деформации при растяжении (сжатии). Упругие постоянные материала. Закон Гука для осевой деформации стержня. Формула для определения абсолютной деформации при осевом растяжении (сжатии) 10. Анализ напряженно-деформированного состояния в окрестности точки тела. 11. Понятие главных напряжений. Экстремальность главных напряжений. 12. Закон парности касательных напряжений. 13. Обобщенный закон Гука для изотропного материала. 14. Понятие о хрупком и вязком разрушении материала. Теории прочности для хрупкого

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>состояния материала (I и II теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по первой и второй теориям прочности.</p> <p>15. Теории пластического деформирования (III и IV теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по третьей и четвертой теориям прочности.</p> <p>16. Сдвиг. Чистый сдвиг. Закон Гука при чистом сдвиге. Связь между упругими постоянными изотропного материала.</p> <p>17. Кручение. Понятие о кручении вала. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюры крутящего момента.</p> <p>18. Вывод формулы для касательного напряжения в поперечном сечении вала кругового сечения. Основные гипотезы.</p> <p>19. Условие прочности при кручении. Полярный момент сопротивления. Подбор сечения вала по условию прочности.</p> <p>20. Вывод формулы для определения угла закручивания вала. Условие жесткости при кручении и подбор сечения вала по условию жесткости.</p> <p>21. Понятие об изгибе балки. Условия возникновения плоского изгиба. Плоский поперечный и чистый изгибы. Внутренние усилия в балках, правило знаков. Эпюры внутренних усилий и характерные закономерности их очертания.</p> <p>22. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки при плоском изгибе.</p> <p>23. Вывод формулы для нормального напряжения в поперечных сечениях балки при чистом изгибе. Условие прочности при чистом изгибе. Осевой момент сопротивления.</p> <p>24. Формула Д.И. Журавского для касательных напряжений в поперечном сечении балки при плоском поперечном изгибе. Эпюра касательного напряжения в балке прямоугольного поперечного сечения.</p> <p>25. Понятие о рациональной форме поперечных сечений балок, изготовленных из материала одинаково (или по-разному) сопротивляющегося растяжению и сжатию.</p> <p>26. Деформации при плоском изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки (точное и приближенное) второго порядка.</p> <p>27. Общий интеграл приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси балки с одним участком. Граничные условия. Начальные параметры.</p> <p>28. Определение перемещений в балках с двумя и более участками. Метод начальных параметров сечения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>29. . Понятие о рациональной форме поперечных сечений балок, изготовленных из материала одинаково (или по-разному) сопротивляющегося растяжению и сжатию.</p> <p>30. Деформации при плоском изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки (точное и приближенное) второго порядка.</p> <p>31. Общий интеграл приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси балки с одним участком. Граничные условия.</p> <p>32. Определение перемещений в балках и рамах методом Максвелла-Мора. Прием Верещагина.</p> <p>33. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Определение напряжений. Условие прочности. Подбор сечений. Определение перемещений.</p> <p>34. Внецентренное растяжение и сжатие. Определение напряжений. Подбор сечений. Нулевая линия.</p> <p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические пары и их классификация. 2. Кинематические цепи. 3. Структурная формула кинематической цепи общего вида. 4. Избыточные связи и лишние степени подвижности. 5. Замена в плоских механизмах высших пар низшими. Механизм и его кинематическая схема. Число степеней свободы механизма. 6. Образование плоских и пространственных механизмов. Структурная классификация. 7. Аналогии скоростей и ускорений. 8. Постановка задачи кинематического анализа и методы их решения. 9. Аналитическое исследование кривошипно-ползунного механизма. 10. Построение планов механизмов и определение функций положения. 11. Построение планов скоростей. 12. Построение планов ускорений. 13. Кинематический анализ графическим методом. 14. Основные кинематические соотношения в механизмах 3-х звенных и многоступенчатых зубчатых передач с неподвижными осями. 15. Кинематика планетарных передач. 16. Кинематика дифференциальных передач. 17. Классификация кулачковых механизмов. 18. Кинематическое исследование кулачкового механизма с вращающимся кулачком и

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>поступательно-движущимся толкателем.</p> <p>19. Кинематическое исследование кулачкового механизма с вращающимся кулачком и качающимся толкателем.</p> <p>20. Задачи динамического анализа и классификация сил действующих на звенья механизма.</p> <p>Примерное практическое задания для зачета</p> <p>Статически определяемая рама, расчетная схема которой показана на рисунке, загружена внешней нагрузкой. Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить опорные реакции. 2. Записать выражения для внутренних усилий M_z, Q_y и N на каждом из участков рамы. 3. Построить эпюры внутренних усилий M_z, Q_y и N.
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение сил инерции звеньев механизма. 2. Трение в поступательной кинематической паре. 3. Трение во вращательной кинематической паре. 4. Трение в передачах с гибкими звеньями. 5. Трение качения. 6. Условие статической определенности кинематической цепи. 7. Определение реакций в кинематической паре в группах с вращательными парами. 8. Определение реакций в кинематических парах в группах с поступательной парой. <p>Определение реакций с учетом сил трения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Силовой расчет ведущего звена. 10. Приведенные силы и моменты. Определение приведенных сил и приведенных моментов методом Жуковского. 11. Приведенная масса и приведенный момент инерции механизма. 12. Дифференциальное уравнение движения механизмов и машин. 13. Решение дифференциального уравнения движения. 14. Исследование движения с помощью уравнения кинетической энергии (графоаналитический метод). 15. Характеристики неравномерности движения машины. Роль маховика. 16. Уравновешивание масс звеньев на фундаменте. 17. Уравновешивание вращающихся масс. 18. Основная теорема зацепления. 19. Эвольвента. Свойство эвольвентного зацепления.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>20. Основные термины, обозначения и соотношения между геометрическими параметрами зубчатых цилиндрических передач с эвольвентным профилем зуба.</p> <p>21. Дуга зацепления и коэффициент перекрытия.</p> <p>22. Скольжение зубьев в зацеплении.</p> <p>23. Методы изготовления зубчатых колес.</p> <p>24. Изготовление зубчатых колес со смещением режущего инструмента.</p> <p>25. Подбор чисел зубьев планетарных передач из условий соосности, соседства и сборки.</p> <p>26. Определение основных размеров кулачковых механизмов по заданному углу давления.</p> <p>27. Проектирование кулачковых механизмов с вращательным движением кулачка и поступательным движением толкателя.</p> <p>28. Проектирование кулачковых механизмов с вращательным движением кулачка и вращательным движением толкателя.</p> <p>29. Синтез 4-х звенного механизма по двум положениям ведомого звена и коэффициенту изменения средней скорости.</p> <p>30. Условие существования кривошипа в 4-х звеном механизме.</p> <p>31. Принцип автоматического управления машин-автоматов. (Управление от копиров, числовое программное управление).</p> <p>32. Система управления по времени. Кулачковый распределвал.</p> <p>33. Геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения во фрикционных передачах</p> <p>34. Назначение, конструкция и материалы валов и осей</p> <p>35. Цилиндрическая фрикционная передача. Устройство, основные геометрические и силовые соотношения</p> <p>36. Критерии работоспособности и расчет валов и осей</p> <p>37. Расчет на прочность цилиндрической фрикционной передачи</p> <p>38. Расчет осей на статическую прочность</p> <p>39. Коническая фрикционная передача. Устройство и основные геометрические соотношения</p> <p>40. Приближенный расчет валов на прочность</p> <p>41. Расчет на прочность конической фрикционной передачи</p> <p>42. Уточненный расчет валов (осей) на усталостную прочность</p> <p>43. Классификация зубчатых передач</p> <p>44. Расчет осей и валов на жесткость</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>45. Основные элементы зубчатой передачи. 46. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, область применения шпоночных и шлицевых соединений Практическое задание к экзамену Укажите, на какой схеме дано верное (согласно ГОСТ 2.3311-68 ЕСКО) изображение резьбы А. на схеме г); Б. на схеме в); В. на схеме б); Г. на схеме а); 47. Основная теорема зубчатого зацепления. Понятия о линии и полюсе зацепления. Профилирование зубьев</p> <p>Пример задания курсового проекта Проектирование и исследование механизма прессы двойного действия Пресс двойного действия предназначен для штамповки из листового материала методом глубокой вытяжки. Заготовка прижимается ползуном С к матрице, помещенной на столе прессы, после чего к заготовке подходит пуансон, закрепленный в вытяжном ползуне, и производится вытяжка. Требуется определить σ_{2A} и l_{AB} по величине $H=2r_{02A}$ и $\lambda=l_{AB}/r_{02A}$. Рекомендуется принимать $\sigma_{2A}=30-60$ об/мин; $n=1000-1500$ об/мин; $P1_{max}=4000$ Н; $P2_{max}=1000$ Н. Исходные данные для проектирования представлены в таблице. Определить закон движения механизма под действием заданных сил, провести силовой расчет механизма, спроектировать цилиндрическую зубчатую передачу, спроектировать кулачковый механизм.</p>
Б1.О.ДВ.02.01 Дискретная математика		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	Вопросы для подготовки к зачету: 1. Какие устройства называют логическими или цифровыми? 2. В чем различие между комбинационными и последовательностными логическими устройствами? 3. Какие базовые логические элементы Вы знаете? 4. Чем отличается логическое сложение от арифметического? 5. Приведите условные обозначения и таблицы истинности следующих логических элементов: 2И, 2ИЛИ, НЕ, ИСКЛ ИЛИ. 6. Какие функции выполняет инвертор в цифровых устройствах? 7. С какой целью минимизируют функции?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>8. Какие способы минимизации логических функций Вы знаете?</p> <p>9. Какие способы задания логических функций Вы знаете? На каком этапе проектирования цифровых устройств применяют тот или иной способ задания логических функций?</p> <p>10. Что такое таблица истинности (функционирования)?</p> <p>11. Объясните алгоритм записи ДНФ?</p> <p>12. Объясните алгоритм записи КНФ?</p> <p>13. Что такое карта Карно (Вейча)?</p> <p>14. Как минимизировать логическую функцию с помощью карты Карно?</p> <p>15. Какие требования необходимо соблюдать при объединении выбранных значений функции в область на карте Карно?</p> <p>16. Почему при записи минимизированной функции исключаются некоторые переменные и их инверсии?</p> <p>17. Что такое мультиплексор? Приведите пример условного обозначения.</p> <p>18. Приведите примеры использования мультиплексоров в цифровой технике.</p> <p>19. Какие входы имеются в мультиплексоре?</p> <p>20. Как соотносится количество адресных и информационных входов мультиплексора?</p> <p>21. Что такое полусумматор?</p> <p>22. Чем отличается полусумматор от сумматора?</p> <p>23. Приведите таблицу истинности двухразрядного полусумматора и двухразрядного сумматора.</p> <p>24. Объясните принцип вычитания двоичных чисел?</p> <p>25. Что такое дополнительный код отрицательного числа? Приведите пример представления отрицательного числа в дополнительном коде.</p> <p>26. Объясните принцип вычитания двоичных чисел. Что понимается под понятиями инкремент и декремент двоичного числа?</p> <p>27. Объясните разницу позиционной и непозиционной системами счисления. Приведите примеры таких систем.</p> <p>28. Объясните, что в цифровой электронной технике понимается под понятием кодовое слово. Что такое разряд кодового слова?</p> <p>29. Какие типы логики цифровых элементов Вы знаете?</p> <p>30. Какие особенности применения КМОП микросхем Вы знаете?</p> <p>31. Перечислите основные параметры логических элементов и поясните их.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>32. Минимизируйте функцию вида . По полученной минимизированной функции нарисуйте структурную схему логического устройства</p> <p>33. Объясните работу схемы мультиплексора К531КП2.</p> <p>34. Объясните работу схемы мультиплексора К155КП7.</p> <p>35. Как построить из двух восьмиразрядных мультиплексоров К155КП7 один шестнадцатиразрядный мультиплексор?</p> <p>36. Можно ли получить из двойного четырехразрядного мультиплексора К531КП2 один восьмиразрядный?</p> <p>37. Приведите функциональную схему четырехразрядного сумматора с последовательным переносом. Объясните принцип ее действия.</p> <p>38. Приведите функциональную схему вычитателя. Объясните принцип ее работы.</p> <p>39. Как реализуют схему умножителя с использованием сумматоров?</p> <p>40. Объясните принцип умножения двоичных чисел и поясните принцип работы логической схемы четырехразрядного матричного умножителя.</p> <p>41. Что понимается под термином проверка паритета двоичных чисел? Какой способ обнаружения ошибок применяется в схемах контроля четности? Нарисуйте условно-графическое обозначение схемы контроля четности.</p> <p>42. Дайте определение цифровому компаратору, нарисуйте его условно-графическое обозначение.</p> <p>43. Нарисуйте и объясните принцип действия базового элемента диодно-транзисторной логики. Укажите недостатки по причине которых диодно-транзисторной логика не находит широкого применения.</p> <p>44. Нарисуйте и объясните принцип действия базового элемента И-НЕ транзисторно-транзисторной логики.</p> <p>45. Нарисуйте и объясните принцип действия базового элемента ИЛИ-НЕ эмиттерно-связанной транзисторной логики. Какими преимуществами ЭСЛ обладает перед ТТЛ?</p> <p>46. Нарисуйте логические схемы и поясните работу элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ, реализованных на КМОП структурах.</p> <p>Примерные практические задания для подготовки к зачету:</p> <p>1. Расположить на рабочей области элементы: 2И (AND2), 2ИЛИ (OR2), 3И (AND3), 3ИЛИ</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(OR3), 2И-НЕ (NAND2), 2ИЛИ-НЕ (NOR2), ИСКЛ. ИЛИ (XOR2) и 2И-2И-ИЛИ-НЕ (AND_OR_I).</p> <p>2. Входы элементов подключить к переключаемым цифровым константам (INTERACTIVE_DIGITAL_CONSTANT), выходы – к элементам индикации (Probe).</p> <p>3. Запустить моделирование. Изменяя состояния входов элементов, записать соответствующие состояния их выходов. Результаты моделирования внести в таблицу функционирования.</p> <p>4. Согласно варианту для функции, заданной в виде таблицы функционирования, записать ДНФ и КНФ.</p> <p>5. Минимизировать полученное по ДНФ выражение, используя карту Карно.</p> <p>6. Составить в Multisim логические схемы для ДНФ, КНФ и минимизированной функции.</p> <p>7. Собрать в Multisim логическую схему двойного мультиплексора K531КП2.</p> <p>8. Изучить работу собранной схемы. Составить таблицу функционирования, привести условное обозначение мультиплексора.</p> <p>9. Собрать в Multisim логическую схему двойного мультиплексора K155КП7.</p> <p>10. Изучить работу собранной схемы. Составить таблицу функционирования, привести условное обозначение мультиплексора.</p> <p>11. Собрать в Multisim логическую схему полусумматора.</p> <p>12. Подключить входы и выходы логических элементов, запустить моделирование и проверить соответствие работы схемы полусумматора и его таблицы функционирования.</p> <p>13. Собрать логическую схему полного сумматора. Изучить его работу.</p> <p>14. Соединить четыре сумматора в единую схему 4-разрядного сумматора. Проверить работоспособность собранной схемы.</p>
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <p>1. Вы спроектировали цифровое устройство. Для проверки его работоспособности Вы собрали модель устройства в NI Multisim. Результат опыта показал, что устройство работает не так, как Вы предполагали. Какие действия для поиска ошибки Вы выполните?</p> <p>2. Какие факторы на Ваш взгляд наиболее часто являются причиной отклонений результатов эксперимента от ожидаемых?</p> <p>3. Что такое арифметико-логическое устройство (АЛУ)?</p> <p>4. Где применяется АЛУ?</p> <p>5. Чем отличается АЛУ одного процессора от другого?</p> <p>6. Приведите функциональную схему простейшего на Ваш взгляд АЛУ. Объясните принцип</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>работы.</p> <p>7. Что называют разрядностью АЛУ?</p> <p>8. Что понимают под командной АЛУ?</p> <p>9. По заданному варианту проведите эксперимент по моделированию работы цифрового арифметического устройства в программе NIMultisim. Какие этапы подготовки предшествовали началу эксперимента?</p> <p>10. Перечислите необходимые технические средства для проведения экспериментальных работ с арифметико-логическими устройствами.</p>
Б1.О.ДВ.02.02 Спецглавы математических систем		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <p>1. Какие устройства называют логическими или цифровыми?</p> <p>2. В чем различие между комбинационными и последовательностными логическими устройствами?</p> <p>3. Какие базовые логические элементы Вы знаете?</p> <p>4. Чем отличается логическое сложение от арифметического?</p> <p>5. Приведите условные обозначения и таблицы истинности следующих логических элементов: 2И, 2ИЛИ, НЕ, ИСКЛ ИЛИ.</p> <p>6. Какие функции выполняет инвертор в цифровых устройствах?</p> <p>7. С какой целью минимизируют функции?</p> <p>8. Какие способы минимизации логических функций Вы знаете?</p> <p>9. Какие способы задания логических функций Вы знаете? На каком этапе проектирования цифровых устройств применяют тот или иной способ задания логических функций?</p> <p>10. Что такое таблица истинности (функционирования)?</p> <p>11. Объясните алгоритм записи ДНФ?</p> <p>12. Объясните алгоритм записи КНФ?</p> <p>13. Что такое карта Карно (Вейча)?</p> <p>14. Как минимизировать логическую функцию с помощью карты Карно?</p> <p>15. Какие требования необходимо соблюдать при объединении выбранных значений функции в область на карте Карно?</p> <p>16. Почему при записи минимизированной функции исключаются некоторые переменные и их инверсии?</p> <p>17. Что такое мультиплексор? Приведите пример условного обозначения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>18. Приведите примеры использования мультиплексоров в цифровой технике.</p> <p>19. Какие входы имеются в мультиплексоре?</p> <p>20. Как соотносится количество адресных и информационных входов мультиплексора?</p> <p>21. Что такое полусумматор?</p> <p>22. Чем отличается полусумматор от сумматора?</p> <p>23. Приведите таблицу истинности двухразрядного полусумматора и двухразрядного сумматора.</p> <p>24. Объясните принцип вычитания двоичных чисел?</p> <p>25. Что такое дополнительный код отрицательного числа? Приведите пример представления отрицательного числа в дополнительном коде.</p> <p>26. Объясните принцип вычитания двоичных чисел. Что понимается под понятиями инкремент и декремент двоичного числа?</p> <p>27. Объясните разницу позиционной и непозиционной системами счисления. Приведите примеры таких систем.</p> <p>28. Объясните, что в цифровой электронной технике понимается под понятием кодовое слово. Что такое разряд кодового слова?</p> <p>29. Какие типы логики цифровых элементов Вы знаете?</p> <p>30. Какие особенности применения КМОП микросхем Вы знаете?</p> <p>31. Перечислите основные параметры логических элементов и поясните их.</p> <p>32. Минимизируйте функцию вида . По полученной минимизированной функции нарисуйте структурную схему логического устройства</p> <p>33. Объясните работу схемы мультиплексора К531КП2.</p> <p>34. Объясните работу схемы мультиплексора К155КП7.</p> <p>35. Как построить из двух восьмиразрядных мультиплексоров К155КП7 один шестнадцатиразрядный мультиплексор?</p> <p>36. Можно ли получить из двойного четырехразрядного мультиплексора К531КП2 один восьмиразрядный?</p> <p>37. Приведите функциональную схему четырехразрядного сумматора с последовательным переносом. Объясните принцип ее действия.</p> <p>38. Приведите функциональную схему вычитателя. Объясните принцип ее работы.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>39. Как реализуют схему умножителя с использованием сумматоров?</p> <p>40. Объясните принцип умножения двоичных чисел и поясните принцип работы логической схемы четырехразрядного матричного умножителя.</p> <p>41. Что понимается под термином проверка паритета двоичных чисел? Какой способ обнаружения ошибок применяется в схемах контроля четности? Нарисуйте условно-графическое обозначение схемы контроля четности.</p> <p>42. Дайте определение цифровому компаратору, нарисуйте его условно-графическое обозначение.</p> <p>43. Нарисуйте и объясните принцип действия базового элемента диодно-транзисторной логики. Укажите недостатки по причине которых диодно-транзисторной логика не находит широкого применения.</p> <p>44. Нарисуйте и объясните принцип действия базового элемента И-НЕ транзисторно-транзисторной логики.</p> <p>45. Нарисуйте и объясните принцип действия базового элемента ИЛИ-НЕ эмиттерно-связанной транзисторной логики. Какими преимуществами ЭСЛ обладает перед ТТЛ?</p> <p>46. Нарисуйте логические схемы и поясните работу элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ, реализованных на КМОП структурах.</p> <p>Примерные практические задания для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расположить на рабочей области элементы: 2И (AND2), 2ИЛИ (OR2), 3И (AND3), 3ИЛИ (OR3), 2И-НЕ (NAND2), 2ИЛИ-НЕ (NOR2), ИСКЛ. ИЛИ (XOR2) и 2И-2И-ИЛИ-НЕ (AND_OR_I). 2. Входы элементов подключить к переключаемым цифровым константам (INTERACTIVE_DIGITAL_CONSTANT), выходы –к элементам индикации (Probe). 3. Запустить моделирование. Изменяя состояния входов элементов, записать соответствующие состояния их выходов. Результаты моделирования внести в таблицу функционирования. 4. Согласно варианту для функции, заданной в виде таблицы функционирования, записать ДНФ и КНФ. 5. Минимизировать полученное по ДНФ выражение, используя карту Карно. 6. Составить в Multisim логические схемы для ДНФ, КНФ и минимизированной функции. 7. Собрать в Multisim логическую схему двойного мультиплексора K531КП2. 8. Изучить работу собранной схемы. Составить таблицу функционирования, привести условное обозначение мультиплексора. 9. Собрать в Multisim логическую схему двойного мультиплексора K155КП7. 10. Изучить работу собранной схемы. Составить таблицу функционирования, привести условное

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>обозначение мультиплектора.</p> <p>11. Собрать в Multisim логическую схему полусумматора.</p> <p>12. Подключить входы и выходы логических элементов, запустить моделирование и проверить соответствие работы схемы полусумматора и его таблицы функционирования.</p> <p>13. Собрать логическую схему полного сумматора. Изучить его работу.</p> <p>14. Соединить четыре сумматора в единую схему 4-разрядного сумматора. Проверить работоспособность собранной схемы.</p>
ОПК-1.2	<p>Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <p>1. Вы спроектировали цифровое устройство. Для проверки его работоспособности Вы собрали модель устройства в NI Multisim. Результат опыта показал, что устройство работает не так, как Вы предполагали. Какие действия для поиска ошибки Вы выполните?</p> <p>2. Какие факторы на Ваш взгляд наиболее часто являются причиной отклонений результатов эксперимента от ожидаемых?</p> <p>3. Что такое арифметико-логическое устройство (АЛУ)?</p> <p>4. Где применяется АЛУ?</p> <p>5. Чем отличается АЛУ одного процессора от другого?</p> <p>6. Приведите функциональную схему простейшего на Ваш взгляд АЛУ. Объясните принцип работы.</p> <p>7. Что называют разрядностью АЛУ?</p> <p>8. Что понимают под командной АЛУ?</p> <p>9. По заданному варианту проведите эксперимент по моделированию работы цифрового арифметического устройства в программе NI Multisim. Какие этапы подготовки предшествовали началу эксперимента?</p> <p>10. Перечислите необходимые технические средства для проведения экспериментальных работ с арифметико-логическими устройствами.</p>
Б2.О.02(П) Производственная-технологическая практика		
ОПК-1.1	<p>Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний</p>	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <p>1. Технические характеристики основного силового электрооборудования (тиристорных преобразователей, тиристорных возбудителей, преобразователей частоты, инверторов, силовых выпрямителей, электрических двигателей, автоматических выключателей, дросселей, фильтров и т.д.)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Принципиальные электрические схемы силовых цепей электропривода технологической установки (механизма).
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	Вопросы для подготовки к зачету: 1. Функциональные схемы системы управления электроприводом технологической установки (механизма). 2. Алгоритмы работы электропривода при отработке заданной технологии.
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности		
Б1.О.18 Информатика		
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Локальные компьютерные сети. Топология сетей. Протоколы обмена данными. Сетевая модель OSI. Типы линий связи в локальных сетях. Устройства, необходимые для организации сетей (шлюзы, маршрутизаторы, мосты, роутеры и др.). Способы адресации в компьютерных сетях (IP-адрес, доменная адресация). 2. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Службы и возможности. Протоколы обмена данными. 3. Защита данных в распределенных сетях, защита данных при их передаче по каналам связи. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. 4. Основы информационного моделирования. Виды информационного моделирования. Понятия объекта, модели. Свойства моделей. Виды моделей. 5. Интеллектуальные информационные системы. Классификация. Сферы применения. Экспертные системы. Базы знаний. 6. Программно-аппаратные методы и средства ограничения доступа к компонентам компьютера. Электронная цифровая подпись. 7. Идентификация и аутентификация пользователей вычислительных систем. 8. Понятие данных и информации. Измерение информации. Различные подходы к определению количества информации. Структуры данных. 9. Компьютерные вирусы. Классификация. Методы борьбы с вирусами. Программные закладки. Методы обнаружения и обезвреживания. Антивирусное программное обеспечение. Технологии работы. Сравнительные характеристики.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>10. Структура компьютера и программного обеспечения с точки зрения конечного пользователя. Аппаратная и программная конфигурации вычислительной системы. Слои программного обеспечения. Базовое, служебное, системное, прикладное, инструментальное программное обеспечение.</p> <p>11. Понятие языка программирования. Виды языков программирования. Алгоритмические языки. Понятие алгоритма, свойства алгоритма, блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические структуры.</p> <p>12. Информационные системы. Виды ИС. Базы данных. СУБД. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты СУБД MS Access.</p> <p>13. Информационная безопасность. Защита информации. Законодательство РФ по защите информации.</p> <p>Перечень тем и заданий для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера. 2. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам. 3. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО? 4. Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к прикладному и сетевому уровням? 5. Перечислите программные средства для создания WEB-документа. 6. Перечислите основные топологии сетей. 7. Что относится к параметрам форматирования шрифта, абзаца, страницы? 8. Перечислите этапы работы со сложным многостраничным документом. 9. В чем состоит удобство работы со стилями? 10. Зачем нужны колонтитулы? 11. Как создать автоматическое оглавление документа? 12. Назначение OLE-протокола. <p>Перечень заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь создавать основные объекты баз данных. 2. Уметь реализовывать стандартные циклические алгоритмы <p>Задание. Реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.</p> <p>Определить первичные ключи. Установить связи.</p> <p>Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой</p> <p>Задание. Реализовать итерационный алгоритм нахождения критических точек функции</p> <p>Задания к темам первого семестра:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задача. Даны два числа. Формула электронной таблицы выдаёт 1, если хотя бы одно является четным и принадлежит участку $[-5; 5]$, иначе наибольшее из чисел.</p> <p>Задача. Построить график функции при заданном коэффициенте a.</p> <p>Задания к темам второго семестра:</p> <p>Задание. Заполнить двумерный массив случайными числами. Найти среднее арифметическое положительных четных элементов и максимальное значение среди отрицательных. Задачу решить с применением технологии ООП для обработки диапазонов ячеек электронной таблицы.</p> <p>Задание. Создайте пользовательский интерфейс для ввода и сохранения данных о посетителях библиотеки.</p> <p>Задание. Создать базу данных «Сеть аптек».</p> <p>База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о лекарствах с ценой в диапазоне $[100;400]$ рублей и название которых начинается на букву «А». • Создать групповой запрос: Сколько заказов оформила каждая аптека? • Создать групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на лекарство с кодом «3».
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>		
<p>Б1.О.11 Экономика</p>		
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение экономики, основные понятия и определения. 2. Факторы производства. 3. Структура экономики. 4. Границы производственных возможностей общества. 5. Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. 6. Эластичность спроса и предложения. 7. Основы потребительского поведения. 8. Основы теории производства. Производственная функция. 9. Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность. 10. Определение цены и объема производства. 11. Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>12. Особенности рынка совершенной конкуренции.</p> <p>13. Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</p> <p>14. Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</p> <p>15. Основные макроэкономические показатели.</p> <p>16. Совокупный спрос, совокупное предложение.</p> <p>17. Модели макроэкономического равновесия.</p> <p>18. Циклическое развитие экономики.</p> <p>19. Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия.</p> <p>Антиинфляционное регулирование.</p> <p>20. Безработица: сущность, формы, оценка.</p> <p>21. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</p> <p>22. Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</p> <p>23. Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</p> <p>24. Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</p> <p>25. Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</p> <p>26. Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</p> <p>27. Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</p> <p>28. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения их оборачиваемости.</p> <p>29. Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</p> <p>30. Фонды рабочего времени. Показатели их использования</p> <p>31. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов. Производительность труда.</p> <p>32. Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</p> <p>33. Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</p> <p>34. Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</p> <p>35. Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</p> <p>36. Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</p> <p>37. Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</p> <p>38. Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</p> <p>39. Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</p> <p>40. Основные экономические школы</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ограниченность ресурсов 2) чрезмерность потребностей 3) доминирование псевдопотребностей 4) отсутствие природных ресурсов <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производство 2) распределение 3) обмен 4) потребление <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) посреднической 2) стимулирующей 3) ценообразующей 4) информационной <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отсутствуют 2) низкие 3) высокие 4) непреодолимые <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>К физическому капиталу относятся ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) здания, сооружения, машины и оборудование 2) денежные средства, акции, облигации 3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке 4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.)
ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов		
Б1.О.17 Начертательная геометрия и компьютерная графика		
ОПК-4.1	Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные компьютерные сети. Топология сетей. Протоколы обмена данными. Сетевая модель OSI. Типы линий связи в локальных сетях. Устройства, необходимые для организации сетей (шлюзы, маршрутизаторы, мосты, роутеры и др.). Способы адресации в компьютерных сетях (IP-адрес, доменная адресация). 2. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Службы и возможности. Протоколы обмена данными. 3. Защита данных в распределенных сетях, защита данных при их передаче по каналам связи. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. 4. Основы информационного моделирования. Виды информационного моделирования. Понятия объекта, модели. Свойства моделей. Виды моделей. 5. Интеллектуальные информационные системы. Классификация. Сферы применения. Экспертные системы. Базы знаний. 6. Программно-аппаратные методы и средства ограничения доступа к компонентам компьютера. Электронная цифровая подпись. 7. Идентификация и аутентификация пользователей вычислительных систем. 8. Понятие данных и информации. Измерение информации. Различные подходы к определению количества информации. Структуры данных. 9. Компьютерные вирусы. Классификация. Методы борьбы с вирусами. Программные закладки. Методы обнаружения и обезвреживания. Антивирусное программное обеспечение. Технологии работы. Сравнительные характеристики. 10. Структура компьютера и программного обеспечения с точки зрения конечного пользователя. Аппаратная и программная конфигурации вычислительной системы. Слои программного обеспечения. Базовое, служебное, системное, прикладное, инструментальное программное обеспечение.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Понятие языка программирования. Виды языков программирования. Алгоритмические языки. Понятие алгоритма, свойства алгоритма, блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические структуры.</p> <p>12. Информационные системы. Виды ИС. Базы данных. СУБД. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты СУБД MS Access.</p> <p>13. Информационная безопасность. Защита информации. Законодательство РФ по защите информации.</p> <p>Перечень тем и заданий для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера. 2. Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам. 3. Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО? 4. Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к прикладному и сетевому уровням? 5. Перечислите программные средства для создания WEB-документа. 6. Перечислите основные топологии сетей. 7. Что относится к параметрам форматирования шрифта, абзаца, страницы? 8. Перечислите этапы работы со сложным многостраничным документом. 9. В чем состоит удобство работы со стилями? 10. Зачем нужны колонтитулы? 11. Как создать автоматическое оглавление документа? 12. Назначение OLE-протокола. <p>Перечень заданий к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уметь создавать основные объекты баз данных. 2. Уметь реализовывать стандартные циклические алгоритмы <p>Задание. Реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.</p> <p>Определить первичные ключи. Установить связи.</p> <p>Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой</p> <p>Задание. Реализовать итерационный алгоритм нахождения критических точек функции</p> <p>Задания к темам первого семестра:</p> <p>Задача. Даны два числа. Формула электронной таблицы выдаёт 1, если хотя бы одно является четным и принадлежит участку $[-5; 5]$, иначе наибольшее из чисел.</p> <p>Задача. Построить график функции при заданном коэффициенте а.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задания к темам второго семестра:</p> <p>Задание. Заполнить двумерный массив случайными числами. Найти среднее арифметическое положительных четных элементов и максимальное значение среди отрицательных. Задачу решить с применением технологии ООП для обработки диапазонов ячеек электронной таблицы.</p> <p>Задание. Создайте пользовательский интерфейс для ввода и сохранения данных о посетителях библиотеки.</p> <p>Задание. Создать базу данных «Сеть аптек».</p> <p>База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о лекарствах с ценой в диапазоне [100;400] рублей и название которых начинается на букву «А». • Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформила каждая аптека? • Создать групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на лекарство с кодом «3».
Б1.О.24 Автоматизация типовых технологических процессов (в металлургии)		
ОПК-4.1	Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	<p>Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы разновидности АСУ ТП в зависимости от решаемых задач и их целей? 2. Как выглядит структура современной АСУ ТП. 3. В чем суть иерархического принципа построения АСУ ТП и какие преимущества он дает? 5. В чем состоит суть оптимального управления АСУ ТП? 6. Основные датчики и измерители параметров технологического процесса прокатки 7. Требования, предъявляемые к датчикам параметров технологического процесса прокатки. 8. Структура, принципы построения и алгоритмы работы АСУ ТП непрерывных и реверсивных листовых и сортовых прокатных станов 9. Основные требования, предъявляемые к АСУ ТП прокатных станов .
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил		
Б1.О.31 Проектная деятельность		
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной	<p>Контрольные вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перспективы развития электротехники в Российской Федерации 2. Перспективы развития электроэнергетики в Российской Федерации 3. Перспективы развития технологий изготовления электрических машин в Российской Федерации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	4. Инновационные проекты в энергосбережении 5. Инновационные проекты в электрическом приводе
ФТД.В.01 Основы научной и инновационной работы		
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Вопросы для подготовки к зачету: 1. Перечислите современные электронные библиотечные ресурсы и действующие патентные ведомства. 2. Регистрация в электронном библиотечном ресурсе Elibrary. 3. Структура электронного библиотечного ресурса Elibrary. 4. Поиск статей по нужной тематике в Elibrary. 5. Патентные ведомства России. 6. Патентный поиск по тематике НИР в электронном каталоге Российских патентных ведомств. Домашнее задание №1 1. Зарегистрироваться на сайте Elibrary.ru 2. Осуществить поиск нужных статей и научных работ по тематике своей НИР. 3. Скачать статьи и научные работы по возможности. 4. Зарегистрироваться на сайте ieeexplore
ФТД.В.02 Инновационные направления в мехатронике		
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Вопросы для подготовки к зачету: 1. Перечислите современные электронные библиотечные ресурсы и действующие патентные ведомства. 2. Регистрация в электронном библиотечном ресурсе Elibrary. 3. Структура электронного библиотечного ресурса Elibrary. 4. Поиск статей по нужной тематике в Elibrary. 5. Патентные ведомства России. 6. Патентный поиск по тематике НИР в электронном каталоге Российских патентных ведомств. Домашнее задание №1 1. Зарегистрироваться на сайте Elibrary.ru 2. Осуществить поиск нужных статей и научных работ по тематике своей НИР. 3. Скачать статьи и научные работы по возможности. 4. Зарегистрироваться на сайте ieeexplore

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий		
Б1.О.22 Машиностроительные материалы		
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Вопросы для промежуточной аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как разделяют проводники по агрегатному состоянию и по носителям электрического тока? 2. Какими механическими свойствами оценивают проводники? 3. Чем отличается хрупкость от прочности? 4. Чем отличается температурный коэффициент удельного сопротивления от среднего температурного коэффициента? 5. Какие требования предъявляются к проводниковым материалам? 6. В чем разница между техническим железом, сталью и чугуном? 7. В каком случае алюминиевые провода дороже медных? 8. Для чего используют сплавы силумин и дюраль? 9. Чем сплав альдрей лучше чистого алюминия? 10. Какие свойства относятся к технологическим? 11. Какие требования предъявляются к проволочным резистивным материалам? 12. Состав манганина и константана? 13. Что входит в состав нихрома, хромеля, фехраля? 14. Как получают резистивные пленки? 15. В каких случаях применяют тугоплавкие металлы? 16. Какие условия нужно выполнить чтобы получить сверхпроводимость? 17. В чем отличие между мягкими и твердыми сверхпроводниками? 18. В чем сущность криопроводимости? 19. Как получают непроволочные резисторы? В чем их достоинства? 20. В чем различия между марками щеток электрических машин? <p>Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить расчет диаметра d (мм) отпечатка, который оставит стальной шарик диаметром D (мм) на поверхности указанного материала при приложении силы P (кгс) 2. Лабораторная работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Инструктаж по технике безопасности. 3. Лабораторная работа №2. Исследование электрических разрядов в воздухе при постоянном напряжении.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Б1.О.26 Введение в направление		
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Вопросы для промежуточной аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мехатроника – это... (дайте определение) 2. Робототехника – это ... (дайте определение) 3. По каким признакам классифицируются мехатронные и робототехнические комплексы. 4. Кратко опишите историю развития МиР и основные этапы. 5. Опишите назначения составных частей робота 6. Кратко опишите историю и этапы развития электротехники и электромеханики. 7. Кратко опишите историю и этапы развития силовой и информационной электроники 8. Дайте определения и запишите выражения для основных законов электрических цепей. 9. Закон электромагнитной индукции (дайте определение и приведите математические выражения). Примеры проявления в электромагнитных устройствах. 10. Закон Ампера (дайте определение и приведите математические выражения). Примеры проявления в электромагнитных устройствах). 11. Перечислите основные компоненты электрических цепей и опишите свойства полупроводниковых ключей. 12. Опишите назначение электрических преобразователей энергии. 13. Приведите основные схемы выпрямителей тока. 14. Поясните принцип преобразования частоты напряжения. Приведите простейшие структуры и схемы преобразователей частоты. 15. Поясните принцип работы двигателя постоянного тока на примере простейшей физической модели. 16. Поясните принцип работы асинхронного (или синхронного) двигателей на примере простейшей физической модели. 17. Поясните принцип работы гидропривода (или пневмопривода). 18. Приведите структуру и опишите функциональное назначение электропривода (гидропривода, пневмопривода). 19. Структура простейшей системы управления. 20. Принцип подчиненного регулирования параметров в электроприводе. 21. Что такое сенсоры? Разновидности и физические основы функционирования датчиков и наблюдателей состояния в мехатронике и робототехнике.


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рефераты по заданным темам в виде аналитического обзора и презентации. 2. Приведите примеры проявления основных законов электромагнетизма. 3. Составьте схему для снятия вольт-амперной характеристики полупроводникового диода. 4. Составьте схему подключения измерительных приборов для определения индуктивного сопротивления катушки. 5. Составьте схему подключения измерительных приборов для определения сопротивления резистора. 6. Приведите единицы измерения: сопротивления, индуктивности, емкости, заряда, тока, напряжения, магнитного потока, магнитной индукции, напряженности магнитного поля.
Б1.О.27 Основы мехатроники и робототехники		
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Вопросы для промежуточной аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мехатроника – это... (дайте определение) 2. Робототехника – это ... (дайте определение) 3. По каким признакам классифицируются мехатронные и робототехнические комплексы. 4. Кратко опишите историю развития МиР и основные этапы. 5. Опишите назначения составных частей робота 6. Кратко опишите историю и этапы развития электротехники и электромеханики. 7. Кратко опишите историю и этапы развития силовой и информационной электроники 8. Дайте определения и запишите выражения для основных законов электрических цепей. 9. Закон электромагнитной индукции (дайте определение и приведите математические выражения). Примеры проявления в электромагнитных устройствах. 10. Закон Ампера (дайте определение и приведите математические выражения). Примеры проявления в электромагнитных устройствах). 11. Перечислите основные компоненты электрических цепей и опишите свойства полупроводниковых ключей. 12. Опишите назначение электрических преобразователей энергии. 13. Приведите основные схемы выпрямителей тока. 14. Поясните принцип преобразования частоты напряжения. Приведите простейшие структуры и схемы преобразователей частоты. 15. Поясните принцип работы двигателя постоянного тока на примере простейшей физической модели.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>16. Поясните принцип работы асинхронного (или синхронного) двигателей на примере простейшей физической модели.</p> <p>17. Поясните принцип работы гидропривода (или пневмопривода).</p> <p>18. Приведите структуру и опишите функциональное назначение электропривода (гидропривода, пневмопривода).</p> <p>19. Структура простейшей системы управления.</p> <p>20. Принцип подчиненного регулирования параметров в электроприводе.</p> <p>21. Что такое сенсоры? Разновидности и физические основы функционирования датчиков и наблюдателей состояния в мехатронике и робототехнике.</p> <p>Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):</p> <p>1. Рефераты по заданным темам в виде аналитического обзора и презентации.</p> <p>2. Приведите примеры проявления основных законов электромагнетизма.</p> <p>3. Составьте схему для снятия вольт-амперной характеристики полупроводникового диода.</p> <p>4. Составьте схему подключения измерительных приборов для определения индуктивного сопротивления катушки.</p> <p>5. Составьте схему подключения измерительных приборов для определения сопротивления резистора.</p> <p>6. Приведите единицы измерения: сопротивления, индуктивности, емкости, заряда, тока, напряжения, магнитного потока, магнитной индукции, напряженности магнитного поля.</p>
Б2.О.03(П) Производственная - научно-исследовательская работа		
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Перечень вопросов для проведения зачетных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огласите перечень субъектов авторских прав. 2. Назовите отличие между автором и правообладателем. 3. Что такое плагиат? 4. Приведите порядок регистрации авторских прав. 5. Раскройте содержание терминов: <ul style="list-style-type: none"> - наука, научное знание, научное произведение; - научно-исследовательская деятельность, научно-техническая деятельность. 6. Назовите отличия между научно-исследовательской работой и опытно-конструкторской работой. 7. Какие положения изучаются в рамках патентных исследований?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Что содержится в следующих документах: - научно-техническая документация? - техническая документация? - технологическая документация? 9. Перечислите основные виды научных произведений. 10. Что такое научная статья и научный доклад?
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении		
Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности		
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Государственная политика в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности 2. Методы экономия электроэнергии 3. Альтернативные источники энергии 4. Перспективные технологии для энергосбережения в машиностроении 5. Понятие ресурсосбережения 6. Способы рационального использования ресурсов 7. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы Примерные практические задания: Ресурсосбережение это а. Деятельность, методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов. б. Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии с. Достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды. d.. Качественная и/или количественная характеристика проектируемых или реализуемых мер по энергосбережению

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства															
		<p>Основным показателем, характеризующим степень использования электроэнергии:</p> <p>a. Себестоимость b. Электроемкость c. Объем производства d. Экологические вопросы</p> <p>Необходимые условия развития машиностроения и ее отраслей</p> <p>a. Уменьшение расходов на производство энергетических ресурсов. b. Сокращение удельного расхода электроэнергии. c. Повышение эффективности производство энергетических ресурсов. d. Экологические вопросы</p> <p>Способы рационального использования энергетических ресурсов</p> <p>a. Создание нормативной базы расходования энергетических ресурсов. b. Повышение эффективности производство энергетических ресурсов. c. Объем производства энергетических ресурсов. d. Решения экологических проблем</p> <p>Современные технологии по очистки воды</p> <p>a. Реагентный метод очистки. b. Увеличение объемов воды в процессе водообмена. c. Уменьшение финансовых средств на приобретение реагентов. d. Повышение эффективности производство энергетических ресурсов</p>															
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений																	
Б1.О.28 Производственный менеджмент																	
ОПК-8.1	Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	<p>Практические задания</p> <p>1. Используя тарифную сетку ПАО «ММК» рассчитать ГФОТ производственного рабочего</p> <p>РАСЧЕТ ГОДОВОГО ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ</p> <table border="1" data-bbox="913 1252 1615 1345"> <tr> <td>Наименование профессии</td> <td>1</td> <td>рабочий</td> </tr> <tr> <td>Отношение к производству</td> <td>2</td> <td>ПР</td> </tr> <tr> <td>Разряд</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Часовая тарифная ставка</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Система оплаты труда</td> <td>5</td> <td>Повар.-прем.</td> </tr> </table>	Наименование профессии	1	рабочий	Отношение к производству	2	ПР	Разряд	3		Часовая тарифная ставка	4		Система оплаты труда	5	Повар.-прем.
Наименование профессии	1	рабочий															
Отношение к производству	2	ПР															
Разряд	3																
Часовая тарифная ставка	4																
Система оплаты труда	5	Повар.-прем.															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																																			
		<table border="1"> <tr><td colspan="2">График работы</td><td>6</td><td>1-Н</td></tr> <tr><td colspan="2">Количество рабочих по рабочим местам</td><td>7</td><td>1</td></tr> <tr><td rowspan="4">Фонд рабочего времени, ч</td><td>Всего на 1 человека</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>Переработка по графику</td><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>Ночные смены</td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>Праздничные дни</td><td>11</td><td></td></tr> <tr><td rowspan="7">Основная заработная плата, руб.</td><td>По тарифу</td><td>12</td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">премия</td><td>%</td><td>13</td></tr> <tr><td>сумма</td><td>14</td></tr> <tr><td rowspan="3">доплата</td><td>Переработка по графику</td><td>15</td></tr> <tr><td>Ночные смены</td><td>16</td></tr> <tr><td>Праздничные дни</td><td>17</td></tr> <tr><td>Итого (гр. 12,14,15,16,17)</td><td>18</td><td></td></tr> <tr><td>Всего основная зарплата с учетом $K_{\text{раб}}(15\%)$</td><td>19</td><td></td></tr> <tr><td rowspan="2">Доп.з/пл</td><td>%</td><td>20</td><td>13</td></tr> <tr><td>сумма</td><td>21</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Годовой фонд оплаты труда на 1 рабочего</td><td>22</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Среднемесячная заработная плата</td><td>23</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Годовой фонд оплаты труда по рабочим местам</td><td>24</td><td></td></tr> </table>	График работы		6	1-Н	Количество рабочих по рабочим местам		7	1	Фонд рабочего времени, ч	Всего на 1 человека	8		Переработка по графику	9		Ночные смены	10		Праздничные дни	11		Основная заработная плата, руб.	По тарифу	12		премия	%	13	сумма	14	доплата	Переработка по графику	15	Ночные смены	16	Праздничные дни	17	Итого (гр. 12,14,15,16,17)	18		Всего основная зарплата с учетом $K_{\text{раб}}(15\%)$	19		Доп.з/пл	%	20	13	сумма	21		Годовой фонд оплаты труда на 1 рабочего		22		Среднемесячная заработная плата		23		Годовой фонд оплаты труда по рабочим местам		24		<p>2. Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td><td>3100</td></tr> <tr><td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td><td></td></tr> <tr><td>1-й год</td><td>1200</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>1300</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>1900</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>2000</td></tr> <tr><td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td><td></td></tr> <tr><td>1-й год</td><td>7</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>10</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>11</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>15</td></tr> <tr><td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td><td></td></tr> <tr><td>1-й год</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>2-й год</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>3-й год</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>4-й год</td><td>1,7</td></tr> <tr><td>5. Срок окупаемости, лет</td><td>4</td></tr> </tbody> </table> <p>3. Инвестиции в проект составляют 150000 у.е., 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</p> <p>4. Предприятие рассматривает целесообразность применения новых систем и технологий. Срок реализации 5 лет; износ начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25 25, 20, 5. Выручка от реализации прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год с последующим ежегодным ростом их на 3%.</p>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4
График работы		6	1-Н																																																																																																		
Количество рабочих по рабочим местам		7	1																																																																																																		
Фонд рабочего времени, ч	Всего на 1 человека	8																																																																																																			
	Переработка по графику	9																																																																																																			
	Ночные смены	10																																																																																																			
	Праздничные дни	11																																																																																																			
Основная заработная плата, руб.	По тарифу	12																																																																																																			
	премия	%	13																																																																																																		
		сумма	14																																																																																																		
	доплата	Переработка по графику	15																																																																																																		
		Ночные смены	16																																																																																																		
		Праздничные дни	17																																																																																																		
	Итого (гр. 12,14,15,16,17)	18																																																																																																			
Всего основная зарплата с учетом $K_{\text{раб}}(15\%)$	19																																																																																																				
Доп.з/пл	%	20	13																																																																																																		
	сумма	21																																																																																																			
Годовой фонд оплаты труда на 1 рабочего		22																																																																																																			
Среднемесячная заработная плата		23																																																																																																			
Годовой фонд оплаты труда по рабочим местам		24																																																																																																			
Наименование показателя	Величина																																																																																																				
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																																																																																				
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																																																																																					
1-й год	1200																																																																																																				
2-й год	1300																																																																																																				
3-й год	1900																																																																																																				
4-й год	2000																																																																																																				
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																																																																																					
1-й год	7																																																																																																				
2-й год	10																																																																																																				
3-й год	11																																																																																																				
4-й год	15																																																																																																				
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																																																																																					
1-й год	1,4																																																																																																				
2-й год	1,5																																																																																																				
3-й год	1,6																																																																																																				
4-й год	1,7																																																																																																				
5. Срок окупаемости, лет	4																																																																																																				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																																																																																											
		<p>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%.</p> <table border="1" data-bbox="902 491 1765 746"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Показатели</th> <th colspan="6">Варианты</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Инвестиции в проект, тыс. руб.</td> <td>10000</td> <td>12000</td> <td>13000</td> <td>14000</td> <td>11000</td> <td>14000</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Выручка от реализации по годам, тыс. руб.</td> <td rowspan="5">г о д ы</td> <td>1</td> <td>8800</td> <td>8600</td> <td>9000</td> <td>9800</td> <td>8500</td> <td>8300</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9400</td> <td>9200</td> <td>9600</td> <td>10400</td> <td>9000</td> <td>9100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10200</td> <td>10000</td> <td>10400</td> <td>11200</td> <td>10000</td> <td>9900</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10000</td> <td>9800</td> <td>10200</td> <td>11000</td> <td>9900</td> <td>10300</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8000</td> <td>7800</td> <td>8200</td> <td>9000</td> <td>7800</td> <td>10600</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Текущие расходы, тыс. руб.</td> <td>3400</td> <td>3800</td> <td>4800</td> <td>5000</td> <td>3500</td> <td>3300</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Оборотные средства, тыс. руб.</td> <td>2500</td> <td>3000</td> <td>2000</td> <td>1000</td> <td>2200</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Сумма кредита</td> <td>5000</td> <td>6000</td> <td>7000</td> <td>8000</td> <td>6000</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.</td> <td>4000</td> <td>3500</td> <td>5000</td> <td>5500</td> <td>1500</td> <td>2900</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень условных обозначений и символов, используемых Вами при разработке карты текущего ПСС; - алгоритм выполнения Карты ПСС, содержащий комментарии разработчика. 	Показатели		Варианты						1	2	3	4	5	6	Инвестиции в проект, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.	г о д ы	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300	2	9400	9200	9600	10400	9000	9100	3	10200	10000	10400	11200	10000	9900	4	10000	9800	10200	11000	9900	10300	5	8000	7800	8200	9000	7800	10600	Текущие расходы, тыс. руб.		3400	3800	4800	5000	3500	3300	Оборотные средства, тыс. руб.		2500	3000	2000	1000	2200	3000	Сумма кредита		5000	6000	7000	8000	6000	6000	Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		4000	3500	5000	5500	1500	2900
Показатели		Варианты																																																																																											
		1	2	3	4	5	6																																																																																						
Инвестиции в проект, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000																																																																																						
Выручка от реализации по годам, тыс. руб.	г о д ы	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300																																																																																					
		2	9400	9200	9600	10400	9000	9100																																																																																					
		3	10200	10000	10400	11200	10000	9900																																																																																					
		4	10000	9800	10200	11000	9900	10300																																																																																					
		5	8000	7800	8200	9000	7800	10600																																																																																					
Текущие расходы, тыс. руб.		3400	3800	4800	5000	3500	3300																																																																																						
Оборотные средства, тыс. руб.		2500	3000	2000	1000	2200	3000																																																																																						
Сумма кредита		5000	6000	7000	8000	6000	6000																																																																																						
Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		4000	3500	5000	5500	1500	2900																																																																																						

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Б1.О.23 Силовая электроника		
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и осваиванию нового технологического оборудования	<p>Вопросы для промежуточной аттестации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вольт-амперная характеристика силового диода, основные характеристики. 2. Вольт-амперная характеристика тиристора. Основные параметры. 3. Какие параметры характеризуют предельные возможности тиристора? Какими средствами защищают тиристор от нежелательных режимов? 4. Какие требования предъявляются к параметрам управляющего импульса тиристора? 5. Как происходит переходный процесс открытия и закрытия тиристора? 6. Какие разновидности полностью управляемых тиристоров существуют 7. (их основные характеристики). 8. Отличительные особенности IGBT-транзисторов 9. Особенности работы и основные характеристики однофазных неуправляемых схем выпрямления. 10. Особенности работы управляемых однофазных схем выпрямления на разные типы нагрузок и их характеристики. 11. Трехфазные схемы неуправляемых выпрямителей. Основные характеристики и режимы работы. 12. Трехфазные управляемые выпрямители. Характеристики и режимы работы при разном характере нагрузки (R, RL, RC, против ЭДС). 13. Регулировочные характеристики управляемых выпрямителей при различных нагрузках. 14. Коммутация тока в управляемых выпрямителях, его влияние на внешние характеристики и сеть. 15. Причины возникновения режима прерывистых токов при работе управляемых выпрямителей на против ЭДС. 16. На какие показатели по системе ТП-Д влияет режим прерывистых токов . 17. Инверторный режим работы управляемых выпрямителей. 18. Как получается реверсивный тиристорный выпрямитель? Согласование законов управления углом управления тиристорных вентильных групп. 19. Назначение основных функциональных блоков системы импульсно-фазового управления (СИФУ). 20. В чем состоит вертикальный принцип фазосмещения управляющих импульсов. 21. На какие показатели выпрямителя влияет тип опорного напряжения СИФУ (пилообразное,

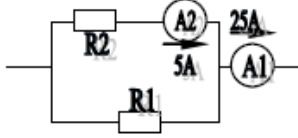
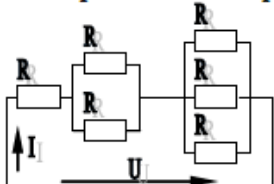
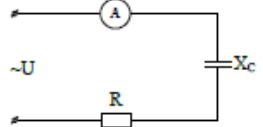
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>синусоидальное)?</p> <p>22. Какие требования и почему предъявляются к СИФУ?</p> <p>23. Как управляется реверсивный преобразователь с отдельным управлением вентильными группами?</p> <p>24. В чем состоит суть отдельного управления вентильными группами реверсивного тиристорного преобразователя?</p> <p>25. От чего зависит амплитуда выпрямленного напряжения?</p> <p>26. Характер тока потребляемого управляемым выпрямителем из сети и способы улучшения его формы.</p> <p>27. От чего зависит К.П.Д. управляемого выпрямителя?</p> <p>28. Коэффициент мощности управляемого выпрямителя и способы его улучшения.</p> <p>29. Основные защиты тиристорных выпрямителей.</p> <p>30. Способ улучшения и показатели 12-типульсной эквивалентной схемы выпрямления.</p> <p>31. Особенности реализации моделей преобразователей постоянного тока в среде Matlab_Simulink.</p> <p>32. Принципы выбора параметров выходных фильтров тиристорных выпрямителей.</p> <p>33. Способы повышения коэффициента мощности тиристорных выпрямителей на основе пассивных и активных элементов.</p> <p>34. Принцип действия непосредственных преобразователей частоты (НПЧ).</p> <p>35. Какие силовые модули являются базовыми для выполнения схем НПЧ?</p> <p>36. Охарактеризуйте диапазон формирования выходной частоты на базе НПЧ</p> <p>37. Назовите области применения НПЧ</p> <p>38. Достоинства и недостатки преобразователей частоты с непосредственными связями</p> <p>39. Классификация преобразователей частоты. Автономный инвертор напряжения с амплитудной модуляцией, принцип действия, достоинства и недостатки.</p> <p>40. Суть регулирования напряжения методом широтно-импульсной модуляции.</p> <p>41. Реализация однофазного инвертора напряжения с ШИМ на основе IGBT транзисторов.</p> <p>42. Как реализуется 3-х фазный инвертор напряжения с ШИМ на основе IGBT транзисторов.</p> <p>43. Как обеспечивается тормозной режим двигателя переменного тока при питании от автономного инвертора напряжения?</p> <p>44. Способы смещения амплитуды переменной составляющей выходного напряжения преобразователей частоты на основе ШИМ.</p>

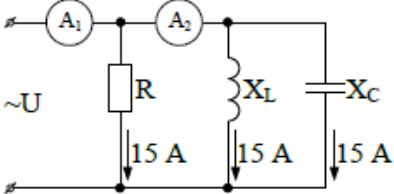
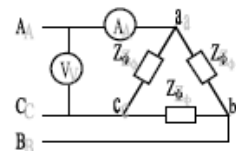
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		45. В чем проявляется влияние входных фильтров преобразователей частоты? 46. Какие фильтры и для чего применяются на выходе преобразователей частоты, их параметры. 47. Какие способы рекуперации энергии применяются в преобразователях на основе автономных инверторов напряжения? 48. Какие меры должны быть предприняты перед включением преобразователя частоты на основе автономных инверторов напряжения? 49. В чем состоит принцип действия активного выпрямителя (блоков AFE)? 50. Принцип действия преобразователя частоты на основе автономного инвертора тока. 51. Реализация режима рекуперации в преобразователе частоты на основе АИТ. 52. Особенности реализации моделей преобразователей частоты в среде Matlab Simulink.
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах		
Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности		
ОПК-10.1	Контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Нормативно-правовые акты, содержащие требования по обеспечению производственной и экологической безопасности 2. Мониторинг экологической и производственной безопасности 3. Экологический аудит 4. Цели и задачи экологического контроля 5. Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха 6. Производственный контроль в области обращения с отходами производства 7. Производственный контроль за использованием природных ресурсов и рациональным природопользованием 8. Объекты производственного контроля Примерные практические задания: Оценить состояние воздушной среды в производственном помещении и загрязнение атмосферного воздуха в жилой зоне, расположенной около данного производственного помещения. Сделать вывод, соответствует ли нормативным требованиям воздух рабочей зоны и атмосфера воздуха жилой застройки, если в нем присутствуют загрязнители, указанные в задании
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием,		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем		
Б1.О.29 Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике		
ОПК-11.1	Разрабатывает современные алгоритмы цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	<p>Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем отличается микроконтроллерот микропроцессора? 2. Назовите основные узлы и их назначение в структуре любого микропроцессора. 3. Что такое шина в микропроцессорной технике? 4. Назовите две основные архитектуры микропроцессоров. В чем их отличия? 5. Почему современные микропроцессорысодержат не одно ядро? 6. В чем заключается проблема дальнейшего роста тактовой частоты современных микропроцессоров? 7. Какие языки программирования в настоящее время используются для написания программ для микропроцессоров? 8. Что такое компилятор? 9. Опишите последовательность действий, выполняемых компилятором, при программировании микропроцессора. 10. Какие основные типы данных общеприняты при написании программ для микропроцессоров? 11. Опишите структуру проекта на языке С. Что такое «заголовочный файл»? 12. Как и в каком месте программы объявляются переменные в языке С? 13. Что происходит при объявлении переменных? Что такое инициализация переменной? 14. Что такое массив? Какие типы массивов вы знаете? Как задается массив? 15. Что такое указатель? Какие указатели бывают? Как они работают? 16. Что такое структуры в С? Как объявить структуру? 17. Какие циклы языка С вы знаете? Приведите их синтаксис. 18. Какие ветвления в С вы знаете? Приведите их синтаксис. 19. Что такое функции в С? 20. Опишите процесс создания и конфигурирования проекта в QtCreator. 21. Чем отличается QtCreatorот других сред разработки (IDE)? 22. Чем характеризуется семейство микроконтроллеров AVR? 23. Объясните принцип работы с АЦП контроллера Atmega16. 24. Объясните принцип работы с таймером контроллера Atmega16.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		25. Объясните принцип работы с портами ввода/вывода контроллера Atmega16. 26. Объясните принцип работы с внешними прерываниями контроллера Atmega16. 27. Что такое Makefile? Для чего он используется? 28. Какое программное обеспечение необходимо для разработки программ микроконтроллеров AVR в среде QtCreator?
Б1.О.30 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем		
ОПК-11.1	Разрабатывает современные алгоритмы цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	Вопросы для промежуточной аттестации: 1. В чем состоит основное отличие микропроцессора(МП) от микро ЭВМ ? 2. В чем состоит основное отличие микро ЭВМ от программируемого контроллера ? 3. Какие основные показатели работы характеризуют МП как элемент вычислительного устройства ? 4. Какие основные показатели работы характеризуют МП как большую интегральную микросхему ? 5. Какие основные блоки входят в состав однокристалльного МП ? 6. Какое назначение имеет регистр признаков (флагов) ? 7. Какие основные функции выполняет интерфейс ? 8. Назовите основные способы обмена информацией между МП и внешними устройствами ? 9. Назовите основные способы адресации данных? 10. Какое основное назначение ПЗУ в составе микро ЭВМ ? 11. Какое основное назначение ОЗУ в составе микро ЭВМ ? 12. Какие основные варианты применения микроЭВМ в системах автоматического управления электроприводам? 13. С помощью каких устройств связана микро ЭВМ с электроприводом постоянного тока? 14. Что такое цифровой фильтр? 15. Принцип построения алгоритма программирования интегрирующего звена? 16. Принцип построения алгоритма программирования дифференцирующего звена? 17. Принцип построения алгоритма программирования апериодического звена ? 18. Принцип построения алгоритма работы МПС управления электроприводом постоянного тока с подчиненным регулированием координат ? 19. Что принимают за интервал дискретности вычислений в МПС управления электроприводом ?
ОПК-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей		
Б1.О.21 Электротехника и электроника		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-12.1	Организует монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия электрической, электронной и магнитной цепей. Классификация и примеры цепей. Основные законы электротехники и их применение. 2. Физическая и математическая модели цепи. Источники, проводники и приемники. Идеализированные двухполюсные элементы и их свойства. 3. Линейные электрические цепи постоянного тока. Анализ цепи на основе законов Кирхгофа и Ома. 4. Эквивалентные преобразования участков цепей. 5. Основные методы анализа линейных цепей. 6. Свойства линейных электрических цепей: свойство линейности, принцип наложения, принцип взаимности. 7. Электрическая мощность и энергия постоянного электрического тока. Закон сохранения энергии в электрической цепи с постоянными токами. Баланс мощностей. 8. Основные характеристики и параметры синусоидальных токов и напряжений. Способы получения синусоидальных напряжений и токов. 9. Представление синусоидальных токов и напряжений векторами и комплексными числами. Законы электрических цепей в комплексной форме. 10. Фазовые соотношения между токами и напряжениями в цепи при синусоидальном токе. 11. Сопротивления элементов и участков цепей при синусоидальных токах. 12. Электрическая энергия и мощность в цепях с синусоидальным током. Активная, реактивная и полная мощности. Баланс активных и реактивных мощностей. 13. Трехфазная система напряжений, основные соотношения, способы получения, источники трехфазного напряжения и их эквивалентные схемы. 14. Трехфазная нагрузка. Симметричная и несимметричная нагрузка при соединении фаз в треугольник и звезду. Схемы и расчет эквивалентных параметров нагрузки в трехфазных цепях. 15. Трехфазная трех- и четырехпроводная сеть с симметричной нагрузкой, схемы, расчетные соотношения для определения линейных и фазных токов и напряжений. 16. Мощности трехфазной сети. Измерение активной и реактивной мощности. 17. Однофазный трансформатор со стальным сердечником. 18. Трехфазные трансформаторы: назначение, конструкция, принцип действия, основные эксплуатационные параметры. 19. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазной цепи.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>20. Асинхронные двигатели: назначение, конструкция, принцип действия. 21. Способы пуска и регулирования скорости асинхронных двигателей. 22. Двигатели постоянного тока: назначение, конструкция, способы возбуждения, основные характеристики. 23. Элементная база электронных устройств. 24. Схемы выпрямления.</p> <p style="text-align: center;">Примерный перечень практических заданий</p> <p>1. Определить сопротивление резистора R2, если: R1 = 3 Ом, а показания амперметров указаны на схеме.</p>  <p>2. Определить напряжение источника U, если R=6 Ом, I=4А.</p>  <p>3. Определить сопротивление конденсатора X_C, если: U = 200 В, I = 4 А, cos φ = 0,8.</p>  <p>4. Определить показания амперметров A₁ и A₂ и реактивную мощность цепи Q, если: U = 120 В.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div style="text-align: center;">  </div> <p>5. Линейные токи при соединении нагрузки «звездой»: $I_A = I_B = I_C = 20$ А. Определить ток в нейтральном проводе, если $\varphi_a = \varphi_b = \varphi_c = 30^\circ$.</p> <p>6. Определить показание вольтметра, если $Z_\phi = 10$ Ом, амперметр показывает 10 А.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>7. Определить действующее значение тока, напряжения, сдвиг по фазе и характер нагрузки, если мгновенные значения тока и напряжения равны: $i = 10 \sin \omega t$, $u = 141 \sin (\omega t + 30^\circ)$.</p> <p>8. Какой ток можно измерить амперметром, сопротивление которого $R_A = 0,3$ Ом, $n_{ном} = 150$ дел., $C_A = 0,001$ А/дел., если включить его с шунтом, сопротивление которого $R_{ш} = 0,01$ Ом?</p> <p>9. Определить цену деления вольтметра, имеющего номинальные данные: $U_{ном} = 50$ В, $n_{ном} = 100$ дел., $R_V = 1000$ Ом, включенного с добавочным сопротивлением $R_D = 3000$ Ом.</p> <p>Приведите схему включения вольтметра с добавочным сопротивлением.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Перечень лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование свойств цепи постоянного тока; 2. Исследование цепей переменного тока. 3. Исследование трехфазных цепей. 4. Исследование трехфазного трансформатора. 5. Исследование двигателя постоянного тока. 6. Исследование асинхронного двигателя. 7. Электрические приборы и измерения. 8. Исследование схем выпрямления.
Б1.О.25 Метрология		
ОПК-12.1	Организует монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения: метрология, физическая величина, значение физической величины, единица физической величины, измерение, истинное и действительное значения физической величины, погрешность измерения, точность измерения. 2. Электрические сигналы - классификация (детерминированные и случайные, периодические и непериодические, синусоидальные и несинусоидальные). Средневыпрямленное и среднеквадратичные значения сигнала, коэффициенты амплитуды и формы. 3. Случайные сигналы: выборочная функция, среднее значение, корреляционная функция, стационарные и нестационарные сигналы, эргодический сигнал, математическое ожидание и дисперсия. 4. Классификация измерений: прямые и косвенные, непосредственной оценки и метод сравнения с мерой. 5. Классификация средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки. Эталон, образцовое и рабочее средства измерения. Поверка прибора. 6. Классификация измерительных приборов по обобщенным признакам: электромеханические и электронные приборы, аналоговые и цифровые приборы, показывающие и регистрирующие приборы. 6. Метрологические характеристики средств измерений: функция преобразования измерительного прибора, чувствительность, цена деления, порог чувствительности, диапазон измерений. 7. Погрешности измерений: абсолютная, относительная и приведенная, инструментальная и

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>методическая, основная и дополнительная, динамическая.</p> <p>8. Класс точности, нормирующее значение.</p> <p>9. Аналоговые электромеханические измерительные приборы: устройство и принцип работы.</p> <p>10. Условные обозначения систем электроизмерительных приборов и значение знаков, наносимых на их шкалы.</p> <p>11. Магнитоэлектрический измерительный механизм.</p> <p>12. Электромагнитный измерительный механизм.</p> <p>13. Электродинамический и ферродинамический измерительные механизмы.</p> <p>14. Индукционный измерительный механизм.</p> <p>15. Масштабные измерители напряжения: шунты, делители напряжения, трансформаторы тока и напряжения.</p> <p>16. Измерения напряжения и тока в цепях постоянного тока: типы используемых измерительных механизмов, расширение пределов измерений по току и напряжению. 17. Электронный частотомер на приборе конденсаторного типа. Фазометр на основе преобразования угла сдвига фаз во временной интервал. 18. Измерение сопротивлений омметром: последовательная и параллельные схемы включения измерительного механизма.</p> <p>19. Измерение сопротивлений с помощью моста постоянного тока 20. Мегомметр. Устройство, принцип действия, методика измерений. 21. Метод амперметра-вольтметра при измерении сопротивлений. 22. Измерение емкостей и индуктивностей. Косвенные и прямые. методы.</p> <p>23. Мосты переменного тока для измерений емкостей и индуктивностей. 24. Электронный осциллограф: назначение, устройство электронно-лучевой трубки, блочная схема электронной части: схема синхронизации, генератор развертки, двухканальный режим однолучевого осциллографа. 25. Цифровые измерительные приборы: дискретизация, квантование, цифровое кодирование. Классификация цифровых приборов по способу преобразования непрерывной величины в дискретную: кодоимпульсное, время- и частотно-импульсное. 26. Цифровой вольтметр с времяимпульсным преобразованием.</p> <p><i>Примерный перечень практических заданий</i></p> <p>1. По условному обозначению на лицевой панели прибора определить название, тип прибора, тип измерительного механизма, класс точности, рабочее положение.</p> <p>2. Предел измерения амперметра $I_{ном} = 1 \text{ А}$, сопротивление измерительной обмотки $0,02 \text{ Ом}$,</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>включен с шунтом. Рассчитать сопротивление шунта $R_{ш}$, если при токе нагрузки 5 А прибор показывал ток 1 А.</p> <p>3. Вольтметр с диапазоном измерений 200 В имеет класс точности 1,0. Какова максимальная возможная абсолютная погрешность при показаниях прибора 105 В.</p> <p>4. Ваттметр имеет номинальные данные $U_{ном}=250$ В, $I_{ном}=1$ А, $R_w=5$ кОм количество делений на шкале – 50. Прибор включён с добавочным сопротивлением $R_d=15$ кОм. Определить цену деления.</p> <p>5. Нагрузка с номинальным сопротивлением 125 Ом подключена к источнику постоянного напряжения 50 В с внутренним сопротивлением 1,2 Ом. Рассчитать относительную погрешность, вносимую вольтметром с номинальным напряжением 20 В и током измерительного механизма 50 мА.</p> <p>6. По условному обозначению на лицевой панели прибора определить название, тип прибора, тип измерительного механизма, класс точности, рабочее положение.</p> <p>7. Предел измерения амперметра $I_{ном}=1$ А, сопротивление измерительной обмотки 0,02 Ом, включен с шунтом. Рассчитать сопротивление шунта $R_{ш}$, если при токе нагрузки 5 А прибор показывал ток 1 А.</p> <p>8. Вольтметр с диапазоном измерений 200 В имеет класс точности 1,0. Какова максимальная возможная абсолютная погрешность при показаниях прибора 105 В.</p> <p>9. Ваттметр имеет номинальные данные $U_{ном}=250$ В, $I_{ном}=1$ А, $R_w=5$ кОм количество делений на шкале – 50. Прибор включён с добавочным сопротивлением $R_d=15$ кОм. Определить цену деления.</p> <p>10. Нагрузка с номинальным сопротивлением 125 Ом подключена к источнику постоянного напряжения 50 В с внутренним сопротивлением 1,2 Ом. Рассчитать относительную погрешность, вносимую вольтметром с номинальным напряжением 200 В и током измерительного механизма 50 мА.</p> <p>11. Какой ток можно измерить амперметром, сопротивление которого $R_A=0,3$ Ом, $p_{ном}=150$ дел., $S_A=0,001$ А/дел., если включить его с шунтом, сопротивление которого $R_{ш}=0,01$ Ом?</p> <p>12. Определить цену деления вольтметра, имеющего номинальные данные: $U_{ном}=50$ В, $p_{ном}=100$ дел., $R_V=1000$ Ом, включенного с добавочным сопротивлением $R_D=3000$ Ом.</p> <p>Перечень лабораторных работ</p> <p>1. Правила техники безопасности в лаборатории. Правила выполнения, оформления и сдачи</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		лабораторных работ. 2. Погрешности измерений. 3. Измерения в цепях постоянного тока 4. Измерения в цепях переменного тока 5. Измерение параметров электрических цепей . 6. Измерения в симметричных трехфазных цепях 7. Измерения в несимметричных трехфазных цепях.
ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности		
Б2.О.02(П) Производственная-технологическая практика		
ОПК-13.1	Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	Перечень теоретических вопросов: 1. Технологический процесс цеха, установки, механизма. 2. Технические характеристики технологической установки (механизма). 3. Кинематическая схема технологической установки (механизма). 4. Технологические параметры, определяющие работу технологической установки (механизма) (время работы, время разгона, время торможения, величины ускорения (замедления), моменты инерции, моменты сопротивления и т.д
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.		
Б1.О.18 Информатика		
ОПК-14.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ): Тема 1.1. Технические средства реализации информационных процессов. 1. Подготовить реферат на тему: «Технические характеристики современного ПК» 2. Описать технические характеристики домашнего ПК. Тема 2.1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации Создать 6-страничный текстовый документ, содержащий титульный лист отчетной работы, оформленные в соответствии с предложенными преподавателем стандартными стилями две страницы текста по указанной теме реферата (например: обычный Arial 10, выравнивание по ширине, абзац, расстояния до и после абзаца по 0 пт); страницу математических формул и страницу с вставленными рисунками и таблицей. Страницу с формулами представить на листе размером А5. Оглавление реферата должно быть построено автоматически. Создать свой собственный стиль. Изучить параметры форматирования страницы, шрифта, абзаца. Изучить работу с разделами и редактором формул. Изучить возможности форматирования и создания макета таблицы. Задача. Дана таблица стоимости роботов по месяцам. Сформировать список месяцев, в которых

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>произошло увеличение цены продажи более чем на 10% от себестоимости. Использовать функции ЭТ.</p> <p>Построить гистограмму стоимости продажи по месяцам.</p> <p>Задача. Вычислить с помощью функций электронных таблиц значения напряжения при заданном значении $x = 0,9$:</p> <p>Задание. БД должна хранить информацию о товарах и складах: артикул товара, наименование, сорт, стоимость единицы товара, количество, N склада, площадь, адрес, ФИО кладовщика, накладная на выдачу товара, номер и дата накладной; реквизиты покупателя, стоимость адрес, телефон, расчетный счет, остаток товара на складе. При необходимости добавить новые поля. Создать запрос, начисляющий НДС на каждый товар. Создать запрос, позволяющий отобразить данные о всех товарах, выданных покупателям со склада N в конкретную дату указанным кладовщиком. Создать запрос, выводящий количество товаров одного вида на всех складах. Создать запрос, находящий общую сумму выданных товаров у каждого покупателя.</p>
ОПК-14.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	<p>Пример задания к экзамену:</p> <p>Написать программу для вычисления функции. X, N задаются пользователем. Если результат вычислений является отрицательным, то его умножить на -2, иначе прибавить 50. Конечный результат вывести в диалоговое окно.</p>
ОПК-14.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>Пример задания к экзамену:</p> <p>Задание. Создать блок-схему и программу:</p> <p>На рабочем листе имеется прайс-лист производственного оборудования (Название, Цена). Вывести название оборудования с самой низкой ценой.</p>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 Способность выполнить математическое моделирование роботизированной системы		
Б1.В.14 Курсовая работа		
ПК-1.1	Использует программы структурного моделирования для симуляции роботизированных систем	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды нагрузок имеют производственные механизмы? 2. Что определяет выбор рода тока приводного электродвигателя? 3. Какие существуют основные режимы работы электроприводов? 4. Как выполняется проверка электродвигателя по условию нагрева?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		5. Какие существуют методы проверки электродвигателя по нагреву? 6. Как выполняется проверка электродвигателя по условию перегрузки? 7. Какие основные требования необходимо выполнить при выборе силового преобразователя? 8. Защиты силовых преобразователей. 9. Какие достоинства и недостатки присущи тиристорным преобразователям? 10. Достоинства и недостатки преобразователей частоты с непосредственной связью? 11. Достоинства и недостатки преобразователей частоты с автономным инвертором тока? 12. Достоинства и недостатки преобразователей частоты с автономным инвертором напряжения? 13. Особенности применения тиристорных преобразователей по условию перегрузки?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задания для выполнения лабораторной работы № 1: Моделирование переходных процессов системы ТП-Д в программе MatLab Simulink возможно с помощью структурной схемы, представленной на рис. 2.16, [3].</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 2.16. Структурная схема системы ТП - Д</p> <p>Первый эксперимент в программе MatLab Simulink предполагает исследование переходных процессов $U_{я} = f(t)$, $i_{я} = f(t)$, $\omega_{дв} = f(t)$ системы ТП-Д при пуске двигателя от задатчика интенсивности, работе двигателя в статическом режиме с последующим торможением от задатчика интенсивности. Управляющим воздействием системы ТП-Д в данном случае является напряжение управления ТП, (рис. 2.17).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задания для выполнения лабораторной работы № 2: Во втором эксперименте в программе MatLab Simulink нужно исследовать переходные процессы $U_{\text{я}} = f(t)$, $i_{\text{я}} = f(t)$, $\omega_{\text{дв}} = f(t)$ при скачкообразном ослаблении потока у работающего двигателя. Управляющим воздействием системы ТП-Д в данном случае является напряжение управления ТП и поток двигателя, который ослабляется скачком в 2 раза во время работы двигателя при номинальной скорости, (рис. 2.19).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
----------------	----------------------------------	--------------------

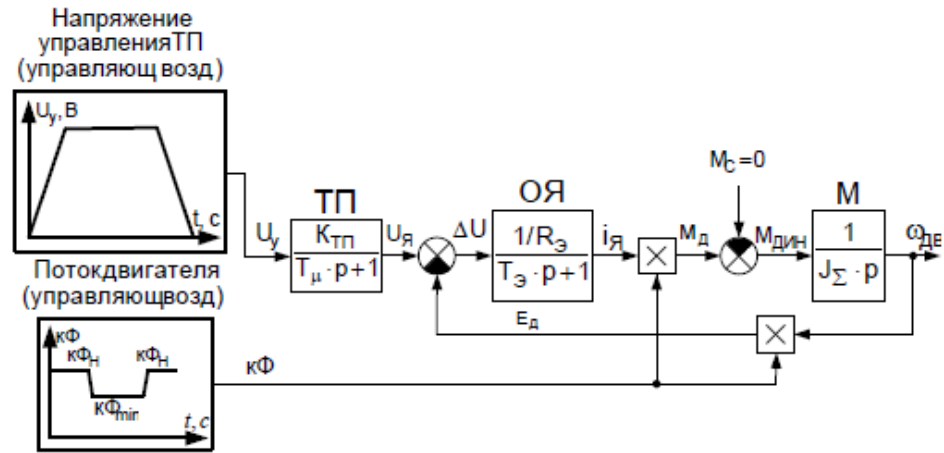


Рис. 2.19. Разгон и торможение двигателя на х/х при ослабленном магнитном потоке

На рис. 2.20 представлены параметры управляющих сигналов напряжения управления ТП и потока двигателя при ослаблении потока до $0,5 \cdot k\Phi_H$.

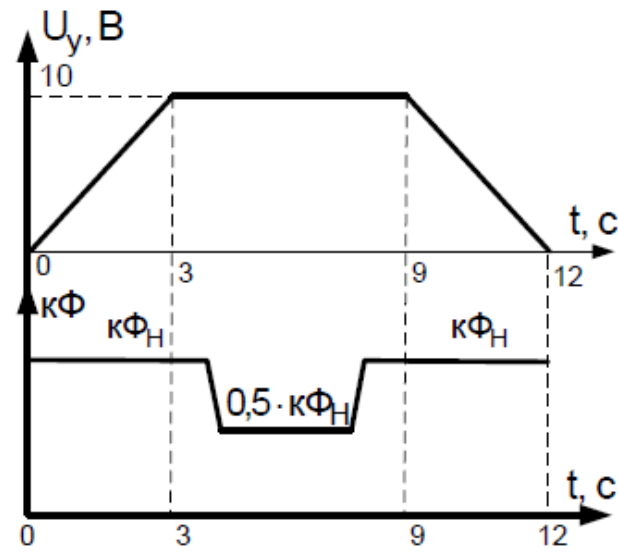


Рис. 2.20. Управляющие сигналы напряжения управления ТП и номинального потока

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке алгоритмов работы роботизированных систем	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности применения преобразователей частоты по условию перегрузки? 2. Какие существуют режимы работы силовых преобразователей в зависимости от нагрузки? 3. Какие требования к системе управления электроприводом можно сформулировать для проектируемой технологической установки? 4. Как влияет вид нагрузки электропривода на выбор системы управления? 5. Принципы построения систем подчиненного регулирования координат в электроприводе? 6. Особенности системы управления с обратной связью по ЭДС. 7. Особенности двухзонной системы управления электроприводом. 8. Особенности системы управления позиционным электроприводом. 9. В каком случае применяют системы скалярного управления электроприводом переменного тока? 10. Достоинства и недостатки скалярного управления. 11. Формирование требуемых механических характеристик в системах скалярного управления. 12. От чего зависит выбор характеристики функционального преобразователя в системе скалярного управления. 13. Как правильно выполнить настройку функционального преобразователя в системе скалярного управления. 14. Принцип построения систем векторного управления. 15. Достоинства и недостатки векторного управления электроприводом переменного тока. 16. Особенности формирования механических характеристик в системе векторного управления. 17. Прямое управление моментом электропривода переменного тока. <p>Задания для выполнения лабораторной работы № 3:</p> <p>В третьем эксперименте необходимо получить переходные процессы $U_{\text{Я}} = f(t)$, $i_{\text{Я}} = f(t)$, $\omega_{\text{дв}} = f(t)$ при скачкообразном приложении номинального статического момента к валу двигателя, работающего на номинальной скорости. Управляющим воздействием системы ТП-Д в данном случае является напряжение управления ТП, а возмущающим – скачкообразная нагрузка на валу двигателя, (рис. 2.21-2.22).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="936 327 1758 742" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1064 774 1646 829">Рис. 2.21. Разгон, работа и торможение двигателя с приложением скачкообразной статической нагрузки</p> <div data-bbox="1142 837 1579 1340" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="974 1348 1736 1404">Рис. 2.22. Управляющие сигналы напряжения управления ТП, номинального потока двигателя и возмущающего – статического момента</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задания для выполнения лабораторной работы № 4: В четвертом эксперименте, к работающему на номинальной скорости двигателю, скачком прикладывается статический момент при ослабленном в 2 раза магнитном потоке. Необходимо исследовать и проанализировать переходные процессы $U_{\text{я}} = f(t)$, $i_{\text{я}} = f(t)$, $\omega_{\text{дв}} = f(t)$. Управляющим воздействием системы ТП-Д в данном случае является</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
----------------	----------------------------------	--------------------

напряжение управления ТП и поток, а возмущающим – скачкообразная нагрузка на валу двигателя, (рис. 2.23-2.24).

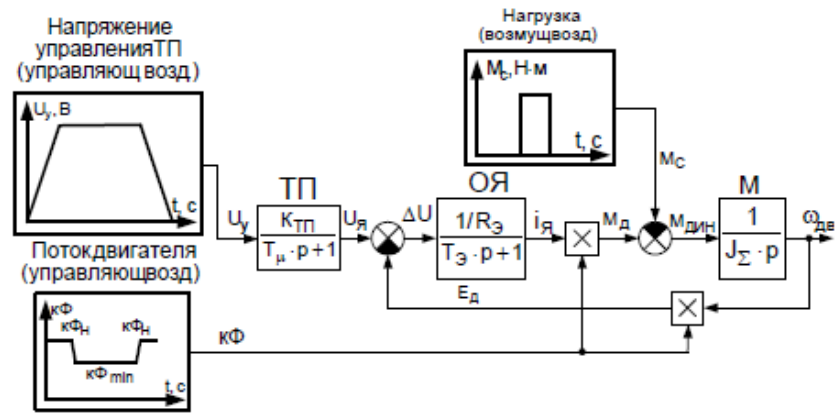


Рис. 2.23. Разгон, работа и торможение двигателя с приложением скачкообразной статической нагрузки при ослабленном магнитном потоке

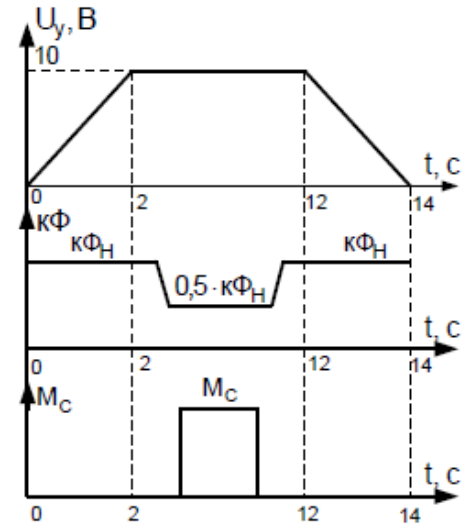


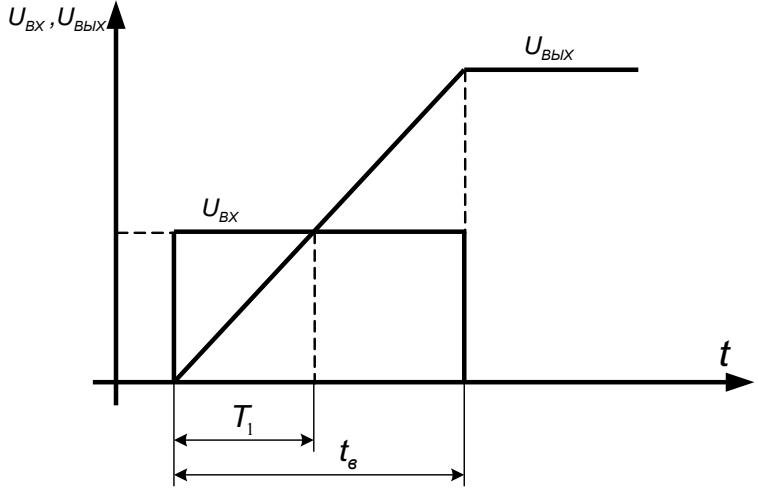
Рис. 2.24. Управляющие сигналы напряжения управления ТП, номинального потока двигателя и возмущающего – статического момента при ослабленном потоке

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Б1.В.ДВ.01.01 Моделирование мехатронных систем		
ПК-1.1	Использует программы структурного моделирования для симуляции роботизированных систем	<p>Тестовые вопросы для подготовки к зачету: Укажите вариант(ы) интегрирующего звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10}{5 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4 \cdot p}{100 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = 23 \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>4) $W(p) = 5 \cdot \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p$</p> <p>Укажите вариант(ы) апериодического звена(ев) 1-го порядка</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{10}{p}$</p>

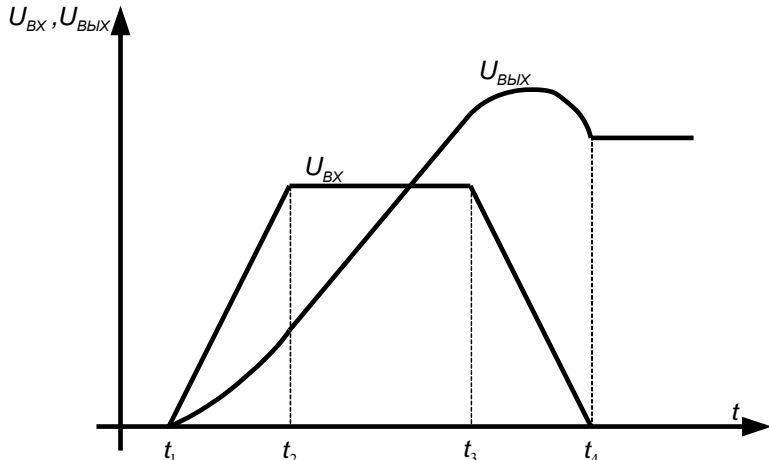
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5) $W(p) = 7 \cdot p \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>Укажите вариант(ы) инерционного звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{10}{p}$</p> <p>5) Нет ответа</p> <p>Укажите вариант(ы) безинерционного звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p^0 + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = 10$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>Укажите вариант(ы) апериодического звена(ев) 2-го порядка</p>

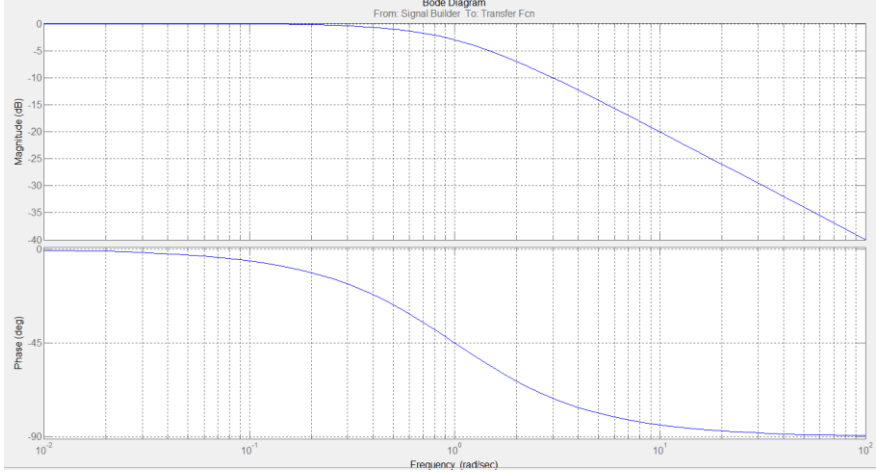
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) $W(p) = 10$</p> <p>2) $W(p) = \frac{7,5}{10 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{10 \cdot p + 1}{0,01 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{1}{5 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>5) $W(p) = \frac{10^3}{3 \cdot p^2 + 6}$</p> <p>Укажите вариант(ы) колебательного звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5 \cdot p}{100 \cdot p^2 + 6 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>Укажите вариант(ы) ПИ-звена(ев)</p>

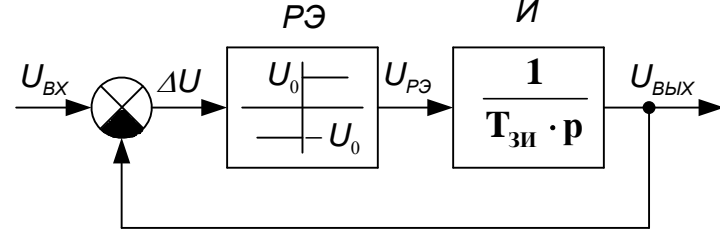
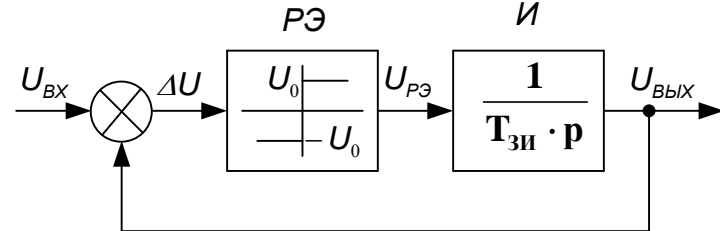
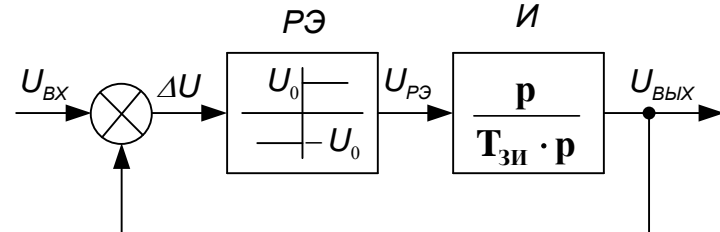

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>1) $W(p) = \frac{10}{5 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4 \cdot p}{100 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = 23 + \frac{1}{p}$</p> <p>4) $W(p) = 5 \cdot \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p + 1$</p> <p>Укажите вариант(ы) идеально дифференцирующего звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = 10 \cdot p$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot \frac{1}{p}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="981 893 1836 965">Переходные процессы какого звена представлены на рисунке? Укажите правильный(ые) вариант(ы) ответа(ов).</p> <ol data-bbox="981 1021 1579 1436" style="list-style-type: none"> 1) Аperiodическое звено 1-го порядка 2) Аperiodическое звено 2-го порядка 3) Аperiodическое звено 3-го порядка 4) Инерционное звено 5) Безинерционное звено 6) Пропорциональное звено 7) Интегрирующее звено 8) Пропорционально-интегрирующее звено 9) Идеальное дифференцирующее звено 10) Реальное дифференцирующее звено

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11) Колебательное звено Переходные процессы какого звена представлены на рисунке? Укажите правильный(ые) вариант(ы) ответа(ов).</p> <ol style="list-style-type: none">1) Аперiodическое звено 1-го порядка2) Аперiodическое звено 2-го порядка3) Аперiodическое звено 3-го порядка4) Инерционное звено5) Безинерционное звено6) Пропорциональное звено7) Интегрирующее звено8) Пропорционально-интегрирующее звено9) Идеальное дифференцирующее звено10) Реальное дифференцирующее звено11) Колебательное звено

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="981 837 1836 869">Частотная характеристика какого звена приведена на рисунке?</p> <ol data-bbox="981 917 1568 1380" style="list-style-type: none"> 1) Аperiodическое звено 1-го порядка 2) Аperiodическое звено 2-го порядка 3) Аperiodическое звено 3-го порядка 4) Инерционное звено 5) Безинерционное звено 6) Пропорциональное звено 7) Интегрирующее звено 8) Пропорционально-интегрирующее звено 9) Идеальное дифференцирующее звено 10) Реальное дифференцирующее звено 11) Колебательное звено

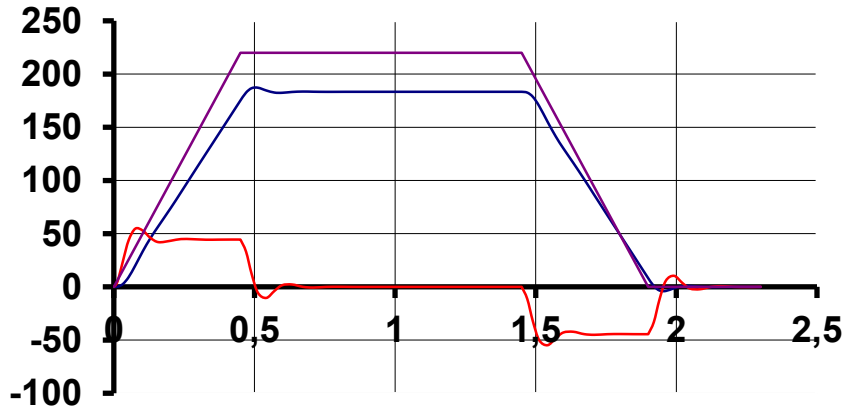
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="981 798 1489 829">Задатчик интенсивности служит для:</p> <ol data-bbox="981 877 1937 1085" style="list-style-type: none"> 1) Ограничения темпа нарастания (спадания) входного сигнала 2) Ограничения выходного сигнала относительно входного 3) Ограничения входного сигнала относительно выходного 4) Задания интенсивности выходного сигнала, относительно входного 5) Задания интенсивности входного сигнала относительно выходного <p data-bbox="981 1093 1859 1125">Выберите верную структурную схему задатчика интенсивности</p> <ol data-bbox="981 1173 1008 1212" style="list-style-type: none"> 1)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="996 319 1724 558" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="974 678 1780 718">Чему будет равно U_0, если постоянная времени $T_{зи} = 1,5$ с</p> <div data-bbox="974 790 1724 1236" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="974 1268 1131 1436" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1) $U_0 = 8$ В 2) $U_0 = 10$ В 3) $U_0 = 6$ В 4) $U_0 = 7$ В </div>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Форсировка это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Кратковременное увеличение напряжения на ОВ двигателя для уменьшения времени нарастания тока ОВ до номинального значения 2) Кратковременное увеличение напряжения на обмотке якоря двигателя для уменьшения времени нарастания тока в обмотке якоря до номинального значения 3) Кратковременное увеличение напряжения на ОВ двигателя для увеличения времени нарастания тока ОВ до номинального значения 4) Кратковременное увеличение напряжения на ОВ двигателя для увеличения времени нарастания тока ОВ до номинального значения <p>Коэффициент форсировки (альфа) показывает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Во сколько раз увеличено напряжение на ОВ во время форсировки 2) Во сколько раз уменьшено время форсировки ОВ 3) Во сколько раз уменьшено напряжение на ОВ во время форсировки 4) Во сколько раз увеличен ток ОВ во время форсировки 5) Во сколько раз увеличен поток ОВ во время форсировки <p>Двигатель независимого возбуждения работает в номинальном режиме. Как изменятся ток якоря I_a, скорость двигателя $\omega_{дв}$ и электромагнитный момент двигателя $M_{дв}$, если напряжение на обмотке возбуждения $U_{ов}$ увеличили в 2 раза?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Практически не изменятся б) Увеличатся в 2 раза в) Уменьшатся в 2 раза г) I_a увеличится в 2 раза $\omega_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся д) I_a уменьшится в 2 раза $\omega_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся
ПК-1.2	Решает стандартные	Тестовые вопросы для подготовки к зачету:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>профессиональные задачи по разработке алгоритмов работы роботизированных систем</p>	<p>Двигатель независимого возбуждения работает в номинальном режиме. Как изменятся ток якоря I_a, скорость двигателя $W_{дв}$ и электромагнитный момент двигателя $M_{дв}$, если напряжение на обмотке возбуждения $U_{ов}$ увеличили в 2 раза?</p> <p>а) Практически не изменятся б) Увеличатся в 2 раза в) Уменьшатся в 2 раза г) I_a увеличится в 2 раза $W_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся д) I_a уменьшится в 2 раза $W_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся</p> <p>Поясните явление гистерезиса магнитной системы ОВ.</p> <p>а) Явление гистерезиса заключается в том, что изменение магнитной индукции запаздывает от изменения намагничивающего поля б) Явление гистерезиса заключается в том, что изменение намагничивающего поля запаздывает от изменения магнитной индукции в) Явление гистерезиса заключается в том, что изменение тока намагничивания запаздывает от изменения намагничивающего поля</p> <p>Как изменится индуктивность катушки L, если намотать её на металлический сердечник?</p> <p>а) Индуктивность катушки увеличится за счет того, что железо является усилителем магнитного поля б) Индуктивность катушки останется неизменным, т.к. число витков катушки не изменилось в) Реактивное сопротивление катушки увеличится, т.к. железный сердечник имеет свойство размагничивать поле г) Индуктивность катушки уменьшится за счет того, что железо является усилителем магнитного поля</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В каких пределах можно уменьшать поток ОВ?</p> <p>а) В пределах от минимального до максимального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>б) В пределах от нуля до максимального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>в) В пределах от нуля до номинального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>г) В пределах от номинального до максимального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>Что за эксперимент представлен на рисунке?</p>  <p>1) Разгон, работа, торможение на х/х</p> <p>2) Разгон, работа, торможение с активной нагрузкой на валу двигателя</p> <p>3) Разгон, работа, торможение с реактивной нагрузкой на валу двигателя</p> <p>4) Наброс нагрузки в статическом режиме работы двигателя</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5) Наброс нагрузки во время разгона двигателя</p> <p>В каком режиме работает двигатель в момент времени $t = c$?</p>  <p>1) Двигательный режим 2) Рекуперативное торможение 3) Торможение противовключением 4) Динамическое торможение 5) Холостой ход</p> <p>Поясните работу двигателя на участке времени $t = c$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="981 331 2011 718" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="981 746 1590 997" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разгон в двигательном режиме 2) Разгон в генераторном режиме 3) Статический двигательный режим 4) Статический генераторный режим 5) Торможение под нагрузкой (двиг. режим) 6) Торможение без нагрузки (генер. режим) </div> <div data-bbox="891 1045 2186 1125" data-label="Text"> <p>Какая перегрузочная способность по току у двигателей краново-металлургической серии?</p> </div> <div data-bbox="981 1133 1064 1292" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1,5 2) 2,5 3) 3 4) 5 </div> <div data-bbox="891 1348 2186 1428" data-label="Text"> <p>Двигатель работал в номинальном режиме. Как изменятся I_{Δ}, $W_{дв}$, $M_{дв}$, если поток двигателя уменьшить в 2 раза?</p> </div> <div data-bbox="981 1428 1758 1465" data-label="Text"> <p>а) I_{Δ} - увеличится, $W_{дв}$ - увеличится, $M_{дв}$ – уменьшится</p> </div>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) $I_{я}$ - уменьшится, $W_{дв}$ - увеличится, $M_{дв}$ - уменьшится в) $I_{я}$ - уменьшится, $W_{дв}$ - уменьшится, $M_{дв}$ - уменьшится г) $I_{я}$ - уменьшится, $W_{дв}$ - уменьшится, $M_{дв}$ - увеличится</p> <p>В какой момент времени произошел наброс нагрузки? В какой момент времени произошел сброс нагрузки?</p> 
Б1.В.ДВ.01.02 Математическое моделирование		
ПК-1.1	Использует программы структурного моделирования для симуляции роботизированных систем	Тестовые вопросы для подготовки к зачету: Укажите вариант(ы) интегрирующего звена(ев)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) $W(p) = \frac{10}{5 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4 \cdot p}{100 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = 23 \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>4) $W(p) = 5 \cdot \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p$</p> <p>Укажите вариант(ы) апериодического звена(ев) 1-го порядка</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>Укажите вариант(ы) инерционного звена(ев)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{10}{p}$</p> <p>5) Нет ответа</p> <p>Укажите вариант(ы) безинерционного звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p^0 + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = 10$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>Укажите вариант(ы) апериодического звена(ев) 2-го порядка</p> <p>1) $W(p) = 10$</p> <p>2) $W(p) = \frac{7,5}{10 \cdot p + 1}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3) $W(p) = \frac{10 \cdot p + 1}{0,01 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{1}{5 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>5) $W(p) = \frac{10^3}{3 \cdot p^2 + 6}$</p> <p>Укажите вариант(ы) колебательного звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5 \cdot p}{100 \cdot p^2 + 6 \cdot p + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p \cdot \frac{1}{p}$</p> <p>Укажите вариант(ы) ПИ-звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10}{5 \cdot p + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4 \cdot p}{100 \cdot p + 1}$</p>

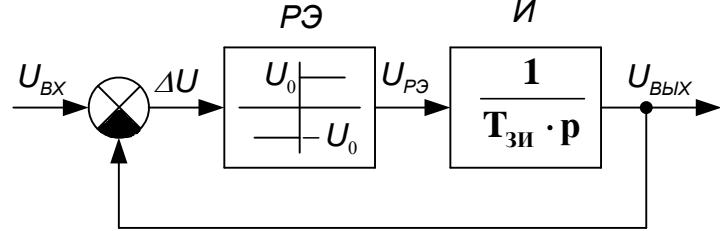
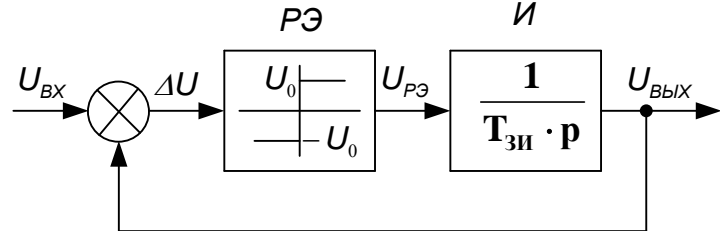
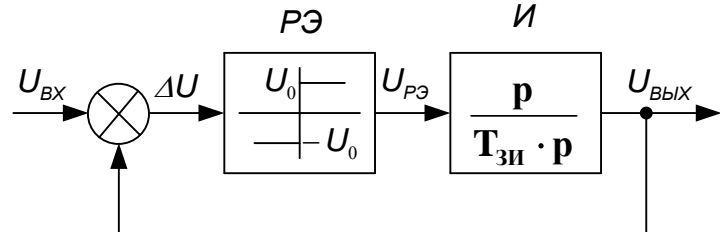

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>3) $W(p) = 23 + \frac{1}{p}$</p> <p>4) $W(p) = 5 \cdot \frac{10}{p}$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot p + 1$</p> <p>Укажите вариант(ы) идеально дифференцирующего звена(ев)</p> <p>1) $W(p) = \frac{10 \cdot p}{55 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>2) $W(p) = \frac{4,5}{100 \cdot p^2 + 1}$</p> <p>3) $W(p) = \frac{3 \cdot p + 1}{9 \cdot p}$</p> <p>4) $W(p) = 10 \cdot p$</p> <p>5) $W(p) = 7 \cdot \frac{1}{p}$</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="974 343 1736 837" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="974 885 1836 965">Переходные процессы какого звена представлены на рисунке? Укажите правильный(ые) вариант(ы) ответа(ов).</p> <ol data-bbox="974 1013 1579 1436" style="list-style-type: none"> 1) Аperiodическое звено 1-го порядка 2) Аperiodическое звено 2-го порядка 3) Аperiodическое звено 3-го порядка 4) Инерционное звено 5) Безинерционное звено 6) Пропорциональное звено 7) Интегрирующее звено 8) Пропорционально-интегрирующее звено 9) Идеальное дифференцирующее звено 10) Реальное дифференцирующее звено

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11) Колебательное звено Переходные процессы какого звена представлены на рисунке? Укажите правильный(ые) вариант(ы) ответа(ов).</p> <p>1) Аперiodическое звено 1-го порядка 2) Аперiodическое звено 2-го порядка 3) Аперiodическое звено 3-го порядка 4) Инерционное звено 5) Безинерционное звено 6) Пропорциональное звено 7) Интегрирующее звено 8) Пропорционально-интегрирующее звено 9) Идеальное дифференцирующее звено 10) Реальное дифференцирующее звено 11) Колебательное звено</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="981 343 1747 813" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="981 837 1836 869">Частотная характеристика какого звена приведена на рисунке?</p> <ol data-bbox="981 925 1568 1380" style="list-style-type: none"> 1) Аперiodическое звено 1-го порядка 2) Аперiodическое звено 2-го порядка 3) Аперiodическое звено 3-го порядка 4) Инерционное звено 5) Безинерционное звено 6) Пропорциональное звено 7) Интегрирующее звено 8) Пропорционально-интегрирующее звено 9) Идеальное дифференцирующее звено 10) Реальное дифференцирующее звено 11) Колебательное звено

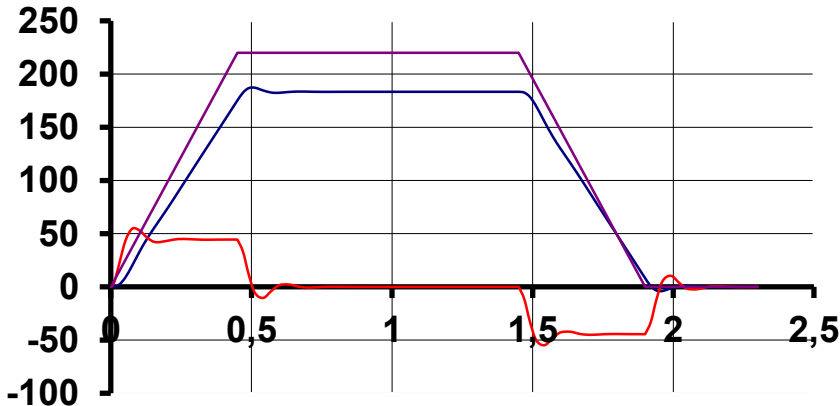
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="981 316 1848 790" data-label="Figure"> <p>The figure is a Bode plot with two subplots. The top subplot shows the magnitude response in dB, and the bottom subplot shows the phase response in degrees. Both plots share a common x-axis representing frequency in rad/sec on a logarithmic scale from 10⁻² to 10². The magnitude plot starts at 0 dB at 10⁻² rad/sec and decreases linearly with a slope of -20 dB/decade, reaching -40 dB at 10² rad/sec. The phase plot starts at 0 degrees at 10⁻² rad/sec and decreases asymptotically towards -90 degrees as frequency increases.</p> </div> <p data-bbox="981 798 1489 829">Задатчик интенсивности служит для:</p> <ol data-bbox="981 877 1937 1085" style="list-style-type: none"> 1) Ограничения темпа нарастания (спадания) входного сигнала 2) Ограничения выходного сигнала относительно входного 3) Ограничения входного сигнала относительно выходного 4) задания интенсивности выходного сигнала, относительно входного 5) задания интенсивности входного сигнала относительно выходного <p data-bbox="981 1093 1859 1125">Выберите верную структурную схему задатчика интенсивности</p> <ol data-bbox="981 1173 1008 1212" style="list-style-type: none"> 1)

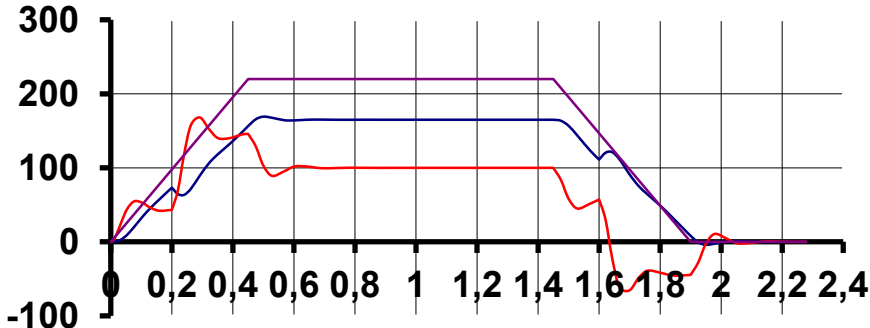
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="996 319 1713 558" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="974 678 1780 718">Чему будет равно U_0, если постоянная времени $T_{зи} = 1,5$ с</p> <div data-bbox="974 790 1713 1236" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="974 1268 1131 1436" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1) $U_0 = 8$ В 2) $U_0 = 10$ В 3) $U_0 = 6$ В 4) $U_0 = 7$ В </div>

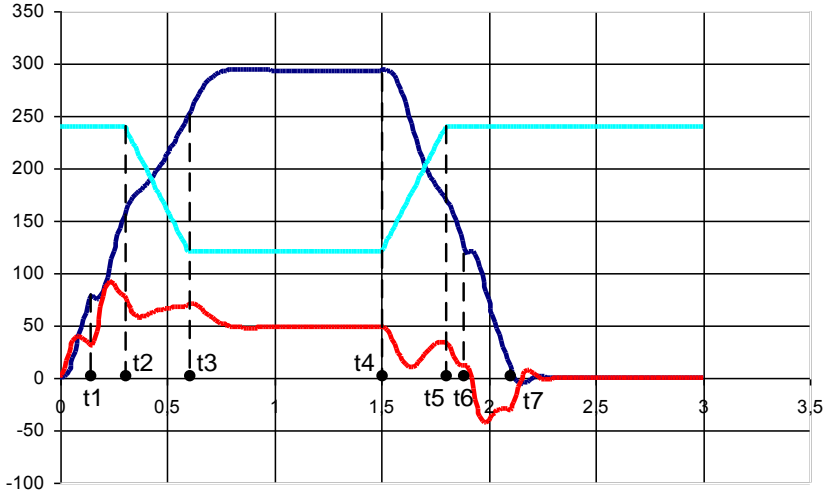
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Форсировка это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Кратковременное увеличение напряжения на ОВ двигателя для уменьшения времени нарастания тока ОВ до номинального значения 2) Кратковременное увеличение напряжения на обмотке якоря двигателя для уменьшения времени нарастания тока в обмотке якоря до номинального значения 3) Кратковременное увеличение напряжения на ОВ двигателя для увеличения времени нарастания тока ОВ до номинального значения 4) Кратковременное увеличение напряжения на ОВ двигателя для увеличения времени нарастания тока ОВ до номинального значения <p>Коэффициент форсировки (альфа) показывает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Во сколько раз увеличено напряжение на ОВ во время форсировки 2) Во сколько раз уменьшено время форсировки ОВ 3) Во сколько раз уменьшено напряжение на ОВ во время форсировки 4) Во сколько раз увеличен ток ОВ во время форсировки 5) Во сколько раз увеличен поток ОВ во время форсировки <p>Двигатель независимого возбуждения работает в номинальном режиме. Как изменятся ток якоря $I_{я}$, скорость двигателя $W_{дв}$ и электромагнитный момент двигателя $M_{дв}$, если напряжение на обмотке возбуждения $U_{ов}$ увеличили в 2 раза?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Практически не изменятся б) Увеличатся в 2 раза в) Уменьшатся в 2 раза г) $I_{я}$ увеличится в 2 раза $W_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся д) $I_{я}$ уменьшится в 2 раза $W_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся
ПК-1.2	Решает стандартные	Тестовые вопросы для подготовки к зачету:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>профессиональные задачи по разработке алгоритмов работы роботизированных систем</p>	<p>Двигатель независимого возбуждения работает в номинальном режиме. Как изменятся ток якоря $I_{я}$, скорость двигателя $W_{дв}$ и электромагнитный момент двигателя $M_{дв}$, если напряжение на обмотке возбуждения $U_{ов}$ увеличили в 2 раза?</p> <p>а) Практически не изменятся б) Увеличатся в 2 раза в) Уменьшатся в 2 раза г) $I_{я}$ увеличится в 2 раза $W_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся д) $I_{я}$ уменьшится в 2 раза $W_{дв}$ и $M_{дв}$ не изменятся</p> <p>Поясните явление гистерезиса магнитной системы ОВ.</p> <p>а) Явление гистерезиса заключается в том, что изменение магнитной индукции запаздывает от изменения намагничивающего поля б) Явление гистерезиса заключается в том, что изменение намагничивающего поля запаздывает от изменения магнитной индукции в) Явление гистерезиса заключается в том, что изменение тока намагничивания запаздывает от изменения намагничивающего поля</p> <p>Как изменится индуктивность катушки L, если намотать её на металлический сердечник?</p> <p>а) Индуктивность катушки увеличится за счет того, что железо является усилителем магнитного поля б) Индуктивность катушки останется неизменным, т.к. число витков катушки не изменилось в) Реактивное сопротивление катушки увеличится, т.к. железный сердечник имеет свойство размагничивать поле г) Индуктивность катушки уменьшится за счет того, что железо является усилителем магнитного поля</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>В каких пределах можно уменьшать поток ОВ?</p> <p>а) В пределах от минимального до максимального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>б) В пределах от нуля до максимального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>в) В пределах от нуля до номинального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>г) В пределах от номинального до максимального значения, оговоренных в паспортных данных двигателя</p> <p>Что за эксперимент представлен на рисунке?</p>  <p>1) Разгон, работа, торможение на х/х</p> <p>2) Разгон, работа, торможение с активной нагрузкой на валу двигателя</p> <p>3) Разгон, работа, торможение с реактивной нагрузкой на валу двигателя</p> <p>4) Наброс нагрузки в статическом режиме работы двигателя</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>5) Наброс нагрузки во время разгона двигателя</p> <p>В каком режиме работает двигатель в момент времени $t = c$?</p>  <p>1) Двигательный режим 2) Рекуперативное торможение 3) Торможение противовключением 4) Динамическое торможение 5) Холостой ход</p> <p>Поясните работу двигателя на участке времени $t = c$.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="981 331 2004 718" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="974 750 1590 997" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разгон в двигательном режиме 2) Разгон в генераторном режиме 3) Статический двигательный режим 4) Статический генераторный режим 5) Торможение под нагрузкой (двиг. режим) 6) Торможение без нагрузки (генер. режим) </div> <div data-bbox="884 1045 2184 1125" data-label="Text"> <p>Какая перегрузочная способность по току у двигателей краново-металлургической серии?</p> </div> <div data-bbox="974 1133 1064 1292" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1,5 2) 2,5 3) 3 4) 5 </div> <div data-bbox="884 1348 2184 1420" data-label="Text"> <p>Двигатель работал в номинальном режиме. Как изменятся I_{α}, $W_{дв}$, $M_{дв}$, если поток двигателя уменьшить в 2 раза?</p> </div> <div data-bbox="974 1428 1758 1460" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> а) I_{α} - увеличится, $W_{дв}$ - увеличится, $M_{дв}$ – уменьшится </div>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>б) $I_{я}$ - уменьшится, $W_{дв}$ - увеличится, $M_{дв}$ - уменьшится в) $I_{я}$ - уменьшится, $W_{дв}$ - уменьшится, $M_{дв}$ - уменьшится г) $I_{я}$ - уменьшится, $W_{дв}$ - уменьшится, $M_{дв}$ - увеличится</p> <p>В какой момент времени произошел наброс нагрузки? В какой момент времени произошел сброс нагрузки?</p> 

Б2.В.01(Пд) Производственная – преддипломная практика

ПК-1.1	Использует программы структурного моделирования для симуляции роботизированных систем	<p>Перечень вопросов для составления отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематическая схема механизма и её характеристики (передаточные числа редукторов, моменты инерции отдельных частей и т.д.); - структурная схема силового канала действующего электропривода; - принципиальная электрическая схема силового канала с указанием защит и блокировок;
--------	---	--

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> - структурная схема автоматизированного электропривода с описанием её работы и назначением отдельных элементов; - принципиальная электрическая схема системы автоматического управления электроприводом с описанием назначения элементов схемы и принципом работы; - по возможности осциллограммы нагрузок на электропривод в различных режимах работы; - принципы работы механизма; - эксплуатация и ремонт электрооборудования периодичность плановых ремонтов; - организация работы по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.
ПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке алгоритмов работы роботизированных систем	<p>Задание №1 На основе полученных в производственном цеху материалов подготовить отчет о электроприводе технологического агрегата.</p> <p>Задание №2 На основе полученных в производственном цеху материалов подготовить математическую модель электропривода. На базе данной математической модели построить структурную (компьютерную) модель в MATLAB Simulink. Проверить работу смоделированной СУЭП с реальными графиками переходных процессов.</p> <p>Задание №3 Модернизируйте реализованную в задании №2 СУЭП, качественно улучшив хотя бы показатель качества переходных процессов. Сделайте соответствующие выводы.</p>
ПК-2 Способность подготовить комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов мехатронных систем, включающих автоматизированный электропривод		
Б1.В.07 Системы управления электроприводов		
ПК-2.1	Разрабатывает комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов для последующей реализации проекта	<p>Контрольные вопросы для подготовки к экзамену</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> В функции каких основных параметров выполняется построение релейно – контакторных систем управления электроприводов? <input type="checkbox"/> Как осуществляется управление пуско – тормозными режимами электроприводов в функции времени? <input type="checkbox"/> Как осуществляется управление пуско – тормозными режимами электроприводов в функции скорости (ЭДС)? <input type="checkbox"/> Как осуществляется управление пуско – тормозными режимами электроприводов в функции тока (момента)? <input type="checkbox"/> Что такое защита и блокировка в схемах управления электроприводов?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Какие виды защит применяются в схемах управления электроприводов? <input type="checkbox"/> Как рассчитать уставки основных защит? <input type="checkbox"/> Как выполнить переход от релейно–контакторной схемы управления к бесконтактной? <input type="checkbox"/> Какие функциональные элементы применяются в программируемых контроллерах для реализации схем управления пуско–тормозными режимами электроприводов? <input type="checkbox"/> Какая жесткость механической характеристики обеспечивается при помощи отрицательной обратной связи по напряжению? <input type="checkbox"/> Какая жесткость механической характеристики обеспечивается при помощи отрицательной обратной связи по скорости? <input type="checkbox"/> Какие механической характеристики можно получить применяя положительную обратную связь по якорному току? <input type="checkbox"/> Принцип работы САР с положительной обратной связью по току электродвигателя и токовой отсечкой, механические характеристики электропривода? <input type="checkbox"/> Принцип построения систем подчиненного регулирования с последовательной коррекцией, выбор передаточной функции регулятора для получения оптимальных переходных процессов <input type="checkbox"/> Контур регулирования якорного тока, настройка на получение оптимального переходного процесса <input type="checkbox"/> Ограничение координат в системах подчиненного регулирования <input type="checkbox"/> Ограничение ускорения в системах подчиненного регулирования <input type="checkbox"/> Необходимость компенсации влияния против ЭДС электродвигателя на работу токового контура в системе подчиненного регулирования, принципы компенсации. <input type="checkbox"/> Необходимость учета влияния прерывистого режима работы тиристорного преобразователя на работу токового контура в системе подчиненного регулирования, применение адаптивного регулятора тока якоря. <input type="checkbox"/> Необходимость учета влияния прерывистого режима работы тиристорного преобразователя на работу токового контура в системе подчиненного регулирования, применение двойного регулятора тока якоря. <input type="checkbox"/> Система подчиненного регулирования с П – РС и ПИ - РТ, принцип работы, статические и динамические характеристики. <input type="checkbox"/> Система подчиненного регулирования с ПИ – РС и ПИ - РТ, принцип работы, статические и динамические характеристики. <input type="checkbox"/> Система подчиненного регулирования положением механизма, принцип работы, статические и динамические характеристики. <input type="checkbox"/> Двухзонная система подчиненного регулирования, принцип работы, настройка контура регулирования скорости, необходимость применения множительных – делительных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>устройств, статические и динамические характеристики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Двухзонная система подчиненного регулирования, принцип работы, настройка контура регулирования ЭДС электродвигателя, необходимость применения делительных устройств, статические и динамические характеристики. <input type="checkbox"/> В чем заключается отличие позиционных систем от следящих; <input type="checkbox"/> Какие основные режимы работы отрабатывает позиционный электропривод? <input type="checkbox"/> Как происходит отработка малых перемещений? <input type="checkbox"/> Как происходит отработка средних перемещений? <input type="checkbox"/> Как происходит отработка больших перемещений? <input type="checkbox"/> С какой целью реализуется нелинейный регулятор положения? <input type="checkbox"/> Что влияет на точность позиционирования? <input type="checkbox"/> Как обеспечить заданную точность позиционирования? <input type="checkbox"/> Какие особенности преобразователей частоты, применяемых в электроприводе переменного тока? <input type="checkbox"/> Какие механические характеристики электрических машин можно получить при реализации основных законов частотного регулирования? <input type="checkbox"/> Как выполняется построение систем скалярного управления электроприводов переменного тока? <input type="checkbox"/> Каковы принципы построения систем векторного управления электроприводов переменного тока? <input type="checkbox"/> Какие основные элементы входят в состав систем векторного управления? <input type="checkbox"/> Какие структурные схемы применяют для реализации систем векторного управления? <p>Тестовые вопросы к лабораторным работам. Тестовые вопросы к лабораторной работе №1 «Разомкнутая система ТП-Д»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие особенности присущи тиристорному преобразователю (ТП), как динамическому звену системы электропривода? 2. Какая передаточная функция ТП принимается при исследовании динамических свойств системы электропривода? 3. Какие параметры определяют величину постоянной времени ТП? 4. От чего зависит величина коэффициента передачи ТП? В каком случае коэффициент остается постоянным, а в каком переменным? 5. Как рассчитать параметры ТП? 6. Какие допущения принимаются при выводе структурной схемы электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения (ДПТ)? 7. Как получить структурную схему электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения?

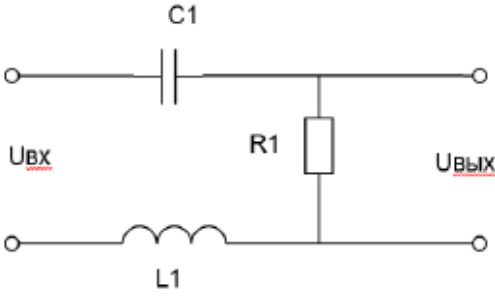
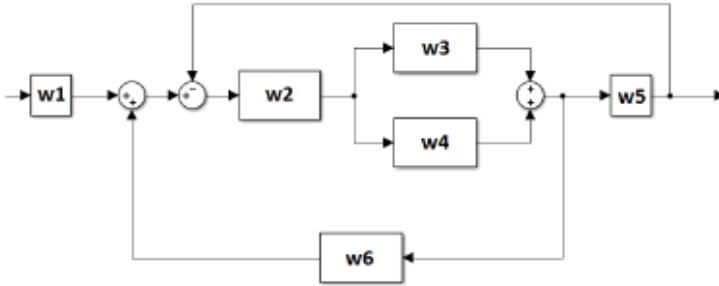
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>8. Какие управляющие и возмущающие воздействия можно выделить для ДПТ?</p> <p>9. Какие факторы определяют быстродействие якорной цепи ДПТ?</p> <p>10. Какие факторы определяют быстродействие электромеханического преобразования в ДПТ?</p> <p>11. Как определить передаточную функцию ДПТ по управляющему воздействию?</p> <p>12. Как получить передаточную функцию ДПТ по возмущающему воздействию?</p> <p>13. Что влияет на коэффициент демпфирования ДПТ?</p> <p>14. В каком случае переходные процессы в ДПТ носят колебательный характер?</p> <p>15. В каком случае переходные процессы в ДПТ апериодические?</p> <p>16. Как рассчитать параметры якорной цепи ДПТ?</p> <p>17. Как рассчитать параметры электромеханического преобразователя ДПТ?</p> <p>18. Как определить корни характеристического уравнения ДПТ?</p> <p>Тестовые вопросы к лабораторной работе №2 «СУЭП с отрицательной обратной связью по напряжению»</p> <p>1. Что такое обратная связь?</p> <p>2. Какая обратная связь считается отрицательной, а какая положительной?</p> <p>3. В чем отличие жесткой обратной связи от гибкой?</p> <p>4. Что такое задержанная обратная связь?</p> <p>5. Как выполняется система управления с параллельными обратными связями? Какие достоинства и недостатки присущи данным СУЭП?</p> <p>6. Как осуществляется обратная связь по напряжению?</p> <p>7. Структурная схема системы управления с отрицательной обратной связью по напряжению?</p> <p>8. Как получить вырожденную структурную схему данной СУЭП?</p> <p>9. Как получить уравнение электромеханической характеристики на основании вырожденной структурной схемы данной СУЭП?</p> <p>10. Какой параметр определяет величина напряжения на входе регулятора скорости (РС)?</p> <p>11. Как изменится скорость вращения двигателя при обрыве цепи обратной связи?</p> <p>12. Какие параметры системы управления влияют на величину жесткости электромеханической характеристики замкнутой СУЭП?</p>
Б1.В.09 Теория автоматического управления		
ПК-2.1	Разрабатывает комплект	Вопросы для промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов для последующей реализации проекта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой физический смысл имеют понятия "система", "структура системы", "связь", "управление", "объект управления"? 2. Дайте определение САР и перечислите их основные свойства. 3. Перечислите основные элементы, входящие в САР. 4. В чём состоит различие между регулятором и системой регулирования? 5. Объясните сущность принципа регулирования "по возмущению", его достоинства и недостатки, укажите условия его применения. 6. Объясните сущность принципа регулирования "по отклонению", его достоинства и недостатки, укажите условия его применения. 7. Дайте определения управляющим, возмущающим и регулирующим воздействиям. В чём состоит различие между ними? 8. Назначение и характеристика обратных связей в САР. 9. В чём заключается разница между ошибкой и отклонением регулирования? 10. Назовите и объясните основные типовые воздействия в САР. 11. В чём отличие систем прямого и непрямого действия? 12. В чём состоит различие между системами непрерывного, импульсного и релейного регулирования? 13. Дайте определения системам стабилизации, программным и следящим. Приведите примеры этих систем. 14. По каким признакам классифицируются САР? 15. Чем отличается астатическая САР от статической? 16. В чём состоит идея экстремального регулирования? 17. Дайте определение переходной функции $h(t)$ и импульсной весовой функции $\omega(t)$. 18. Какова стандартная форма записи линейных уравнений в системах автоматического регулирования? 19. В каком порядке составляются дифференциальные уравнения САУ? 20. Что дает применение прямого преобразования Лапласа при математическом описании САР? 21. Что такое передаточная функция элементов и систем автоматического регулирования, и как её получить по дифференциальным уравнениям? 22. Каким образом можно получить уравнение статики из уравнения динамики системы? 23. Составить дифференциальные уравнения цепи, состоящей из последовательно соединенных активного сопротивления R, индуктивности L и емкости C ($R-L$, $R-C$, $R-L-C$), при подаче на её вход постоянного по величине напряжения U. Вывести выражения для передаточной функции этих цепей. 24. В чем заключается сущность и как получается

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>выражение для передаточного коэффициента элемента или системы автоматического регулирования?</p> <p>25. Как получить характеристическое уравнение звена или САУ в целом? Для каких цепей составляется и решается характеристическое уравнение?</p> <p>26. Каким образом определяются амплитудная и фазовая частотные характеристики звеньев и САУ?</p> <p>27. В чем заключается сущность частотных характеристик звеньев и САУ?</p> <p>28. Дать понятие и объяснить логарифмические амплитудную и фазовую частотные характеристики.</p> <p>29. Каким образом можно построить логарифмические амплитудную и фазовую частотные характеристики?</p> <p>30. В чем сущность линеаризации дифференциального уравнения элементов, и как её практически осуществлять?</p> <p>31. Какой режим устанавливается в линейной системе при гармоническом воздействии, и какими параметрами он характеризуется?</p> <p>32. Как по частотным характеристикам разомкнутой системы определить её частотные характеристики в замкнутом состоянии?</p> <p>33. Какие частотные характеристики вы знаете и в чем их физический смысл?</p> <p>34. Что понимают под динамическим звеном направленного действия?</p> <p>35. В чем заключается принцип разделения САУ на типовые динамические звенья?</p> <p>36. Какие характеристики определяют свойства динамических звеньев?</p> <p>37. Сравните временные характеристики отдельных типовых динамических звеньев.</p> <p>38. Сравните временные характеристики типовых динамических звеньев.</p> <p>39. Представьте передаточные функции типовых динамических звеньев.</p> <p>40. В чем заключается принципиальное различие между идеальными и реальными интегрирующими и дифференцирующими звеньями?</p> <p>41. Объясните влияние относительного коэффициента затухания колебательного звена на характер переходного процесса.</p> <p>42. На примере апериодического звена первого порядка показать, каким образом можно получить выражение для переходной функции звена.</p> <p>43. На примере апериодического звена первого порядка показать, каким образом можно, получить частотные характеристики типовых динамических звеньев.</p> <p>44. Приведите основные частотные характеристики типовых динамических звеньев.</p> <p>45. Перечислите основные типовые динамические звенья САУ и приведите их дифференциальные уравнения.</p> <p>46. Постройте логарифмические амплитудно-частотные и фазо-частотные характеристики типовых динамических звеньев.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>47. Каким образом можно получить передаточные функции отдельных типовых динамических звеньев?</p> <p>48. Какая связь существует между передаточной функцией и амплитудно-фазовой характеристикой типового динамического звена?</p> <p>49. Как составляется структурная схема САР?</p> <p>50. Что отображает структурная схема системы?</p> <p>51. Какие вы знаете правила структурных преобразований?</p> <p>52. Как определить передаточные функции одноконтурной системы относительно задающего воздействия и относительно возмущений для регулируемой величины?</p> <p>53. Что такое передаточные функции системы по ошибке и как их определить?</p> <p>54. Как определить передаточные функции многоконтурной системы?</p> <p>55. Как по передаточным функциям линейной системы составить ее дифференциальное уравнение для регулируемой величины и для ошибки?</p> <p>56. Как из передаточной функции замкнутой системы определить характеристическое уравнение?</p> <p>57. Как составляются уравнение и передаточная функция разомкнутой одноконтурной системы?</p> <p>58. Каким образом можно построить амплитудно-фазовую характеристику системы по АФХ отдельных звеньев?</p> <p>59. Какие существуют правила преобразования структурных схем с перекрещивающимися обратными связями?</p> <p>60. Как составляются уравнение и передаточная функция разомкнутой одноконтурной системы?</p> <p>61. Как составляются уравнение и передаточная функция замкнутой одноконтурной системы?</p> <p>62. Дайте характеристику статического и динамического стационарного режима САР.</p> <p>63. Назовите и объясните способы устранения статической ошибки САР.</p> <p>64. Как влияет величина коэффициента усиления САР на величину статической ошибки регулирования?</p> <p>65. Что такое статизм системы регулирования?</p> <p>66. Принцип построения астатических САР.</p> <p>67. Какова роль интегрирующих звеньев, включенных в систему регулирования?</p> <p>68. Объясните принцип устранения статического отклонения в САР введением компенсирующего воздействия.</p> <p>69. Каким образом исследуются гармонические стационарные режимы САР?</p> <p>70. Особенности стационарных динамических режимов САР при воздействиях, изменяющихся с постоянной производной.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>71. Назовите и объясните законы регулирования САР.</p> <p>72. Что дают интегральные законы регулирования САР?</p> <p>73. Какой режим устанавливается в линейной системе при гармоническом воздействии и какими параметрами он характеризуется?</p> <p>74. Какие ошибки возникают в следящей системе при линейном законе изменения задающего воздействия, если система содержит одно или два интегрирующих звена?</p> <p>75. Как влияет форма задающего воздействия на статическую ошибку в следящей системе регулирования?</p> <p>76. Перечислите применяемые в системах регулирования законы регулирования.</p> <p>77. В чем заключаются особенности интегрального регулирования?</p> <p>78. Сформулируйте и объясните понятие «устойчивости САР».</p> <p>79. Сформулируйте теоремы Ляпунова об устойчивости линеаризованной системы и объясните их значения для теории автоматического регулирования.</p> <p>80. Зависит ли устойчивость системы от начальных значений переменных и от внешних воздействий?</p> <p>81. Что такое критерий устойчивости и чем вызвана необходимость в критериях?</p> <p>82. В каких случаях целесообразно применять</p> <p>Примерные практические задания:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. По заданной электрической цепи составить передаточную функцию звена, описывающего данную цепь:</p> <p>$C1 = 200 \text{ мкФ}, L = 80 \text{ мГн}, R1 = 100 \text{ кОм}$</p>  <p>2. По заданной передаточной функции определить тип звена и реализовать его на операционном усилителе:</p> $W(p) = \frac{10}{0,8p + 1}$ <p>Контрольная работа №2</p> <p>1. Применяя преобразования структурных схем, максимально упростите следующую схему:</p>  <p>2. Построить асимптотическую ЛАЧХ заданного звена с передаточной функцией:</p> $W(p) = \frac{10}{0,25p^2 + 1}$

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
Б1.В.13 Проектирование мехатронных систем		
ПК-2.1	Разрабатывает комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов для последующей реализации проекта	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать принципиальные электрические схемы цепей управления на базе ПЛК Omron Zen. Проверить работу цепей управления в САПР данного ПЛК путем симуляции. 2. Выбрать устройство плавного пуска и/или преобразователей частоты с последующим обоснованием. 2. Выбрать шкаф или пульт из каталогов в соответствии с габаритами оборудования и техническим заданием. Разработать электромонтажную панель внутри шкафа или пульта. 3. Разработать в САПР КОМПАС 3D: чертежи общего вида пульта, шкафа. Фасад. Расположение и крепление оборудования. Надписи. Перечень элементов. 5. Выполнять коммутацию силовых цепей и цепей управления. Нарисовать чертеж коммутации в САПР КОМПАС 3D. <p>Вопросы для промежуточной аттестации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методики используются при проектировании мехатронных систем? 2. Какие методики используются при проектировании робототехнических комплексов? 3. Для чего необходимо решать кинематические задачи при проектировании промышленных манипуляторов? 4. Опишите порядок проектирования мехатронной системы. В чем отличие проектирования мехатронной системы от проектирования робототехнического комплекса? 5. В какой этап проектирования мехатронной системы входит проектирование силовых цепей и цепей управления? 6. В какой этап проектирования мехатронной системы входит проектирование электромонтажной панели? 7. В какой этап проектирования мехатронной системы входит формирование спецификации оборудования? 8. В какой этап проектирования робототехнического комплекса входит описание кинематических особенностей? 9. В какой этап проектирования робототехнического комплекса входит формирование спецификации оборудования? 10. В какой этап проектирования робототехнического комплекса входит выбор электропривода для перемещения звеньев манипулятора?
Б2.В.01(Пд) Производственная – преддипломная практика		
ПК-2.1	Разрабатывает комплект	Перечень вопросов для составления отчета по практике:

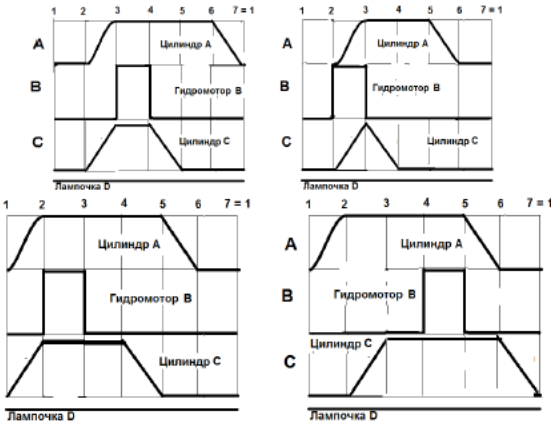
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов для последующей реализации проекта	<ul style="list-style-type: none"> - кинематическая схема механизма и её характеристики (передаточные числа редукторов, моменты инерции отдельных частей и т.д.); - структурная схема силового канала действующего электропривода; - принципиальная электрическая схема силового канала с указанием защит и блокировок; - структурная схема автоматизированного электропривода с описанием её работы и назначением отдельных элементов; - принципиальная электрическая схема системы автоматического управления электроприводом с описанием назначения элементов схемы и принципом работы; - по возможности осциллограммы нагрузок на электропривод в различных режимах работы; - принципы работы механизма; - эксплуатация и ремонт электрооборудования периодичность плановых ремонтов; - организация работы по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.
ПК-3 Способность разрабатывать простые узлы и блоки мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы		
Б1.В.02 Физические основы электроники		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	<p>Контрольные вопросы для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полупроводниковый тиристор. Структура и обозначение. Устройство и принцип действия. Основные справочные параметры. Вольтамперная характеристика тиристора. 2. Полевой транзистор с управляющим р-п-переходом. Устройство и принцип действия. Основные справочные параметры. Входные и выходные вольтамперные характеристики. 3. МДП-транзистор с индуцированным каналом. Устройство и принцип действия. Основные справочные параметры. Входные и выходные вольтамперные характеристики. 4. МДП-транзистор со встроенным каналом. Устройство и принцип действия. Основные справочные параметры. Входные и выходные вольтамперные характеристики. 5. Физические основы работы полупроводниковых излучателей и основные параметры излучения. 6. Спроектируйте двухполупериодную мостовую схему выпрямления для входного напряжение ~220В, выходного 20В. Объясните выбор элементов схемы. 7. Полупроводниковые лазеры: особенности структуры, принцип работы и характеристики. 8. Физические процессы в полупроводниковых фотоприемниках. 9. Фотоэффект в р-п – переходе. Характеристики и режимы работы фотодиодов. 10. Принцип работы и характеристики фототранзисторов. Фототиристоры. 11. Оптоэлектронные пары. Разновидности и основные характеристики

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		12. Силовые транзисторы (типы силовых транзисторов их основные особенности, структура IGBT-транзистора, его ВАХ, статические и динамические параметры). 13. Двухполупериодные выпрямители, мостовая схема и схема с нулевой точкой (работа на активную нагрузку, работа с ёмкостным фильтром). 14. Эмиттерный повторитель как усилитель мощности (принципиальная схема, основные соотношения). 15. Тиристоры, симисторы, динисторы (ВАХ, статические и динамические параметры). 16. Биполярный транзистор (структура, ВАХ, режимы работы). 17. Полевые транзисторы JFET (структура, ВАХ, режимы работы). 18. Биполярный транзистор в схеме с общим эмиттером (принципиальная схема, основные соотношения). 19. Управляемые выпрямители на основе тиристоров. Назначение RC-цепочек. 20. Полевые транзисторы с изолированным затвором (MOSFET) со встроенным и индуцированным каналом (структура, ВАХ, режимы работы). 21. Диоды, стабилитроны (структура, ВАХ, режимы работы). 22. Биполярный транзистор в схеме с общей базой (принципиальная схема, основные соотношения). 23. Силовые транзисторы (типы силовых транзисторов их основные особенности, структура IGBT-транзистора, его ВАХ, статические и динамические параметры).
Б1.В.03 Пропорциональная гидроавтоматика технологических машин		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Эксплуатация пропорциональной техники. 2. Рабочие жидкости (РЖ) систем гидропривода и их свойства. 3. Назначение, функции и технические требования к РЖ. 4. Основные характеристики РЖ: вязкость, сжимаемость, температурное расширение. 5. Кавитация – причины возникновения, влияние на работу гидроаппаратов 6. Составление принципиальных гидравлических схем и схем автоматического управления. 7. Классификация гидроприводов. 8. Достоинства и недостатки гидропривода. 9. Условные графические обозначения элементов гидро и пневмоэлементов. 10. Структура гидропривода. 11. Схемы с объемным регулированием скорости жидкости. 12. Схемы с объемным регулированием скорости жидкости. 13. Насосы гидроприводов, условные обозначения. Типы 14. Гидродвигатели, условные обозначения.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>15. Гидроцилиндры, условные обозначения.</p> <p>16. Расчет основных параметров гидроцилиндра.</p> <p>17. Гидрораспределители, условные обозначения.</p> <p>18. Запорные клапаны, условные обозначения.</p> <p>19. Клапаны давления, условные обозначения.</p> <p>20. Предохранительные клапаны, условные обозначения.</p> <p>21. Поточные клапаны, условные обозначения.</p> <p>22. Дроссели, условные обозначения.</p> <p>23. Гидроаккумуляторы, условные обозначения.</p> <p>24. Фильтры, условные обозначения.</p> <p>25. Приборы контроля гидропривода. Условные обозначения.</p> <p>26. Гидравлическая схема применения дифференциального гидроцилиндра.</p> <p>27. Гидропривод закрытой гидросистемы, основной контур.</p> <p>28. Гидропривод открытой гидросистемы.</p> <p>29. Логические элементы.</p> <p>30. Реализация логических функций в гидро- и пневмосистемах.</p> <p>31. Построение систем управления комбинационного типа.</p> <p>32. Методы построения многотактных систем управления.</p> <p>33. Статические характеристики исполнительных механизмов поступательного и вращательного действия: (механическая, скоростная).</p> <p>34. Исполнительные механизмы с объемным регулированием скорости.</p> <p>35. Исполнительные механизмы с дроссельным регулированием.</p> <p>36. Пропорциональные клапаны, Принципы работы.</p> <p>37. Компенсация нагрузки с помощью клапанов постоянной разности давлений.</p> <p>38. Электроника управления для пропорциональных клапанов.</p> <p>39. Критерии для определения параметров управления с помощью пропорциональных клапанов.</p> <p>40. Сервоклапаны. Принципы работы.</p> <p>41. Аппаратная техника.</p> <p>42. Контур регулирования.</p> <p>43. Влияние динамических свойств сервоклапана на контур регулирования.</p> <p>44. Фильтрация на гидравлических установках с сервоклапанами и пропорциональными клапанами.</p> <p>45. Примеры выполненных установок с использованием пропорциональных клапанов.</p> <p>46. Примеры выполненных установок с использованием сервоклапанов.</p> <p>47. Индуктивный датчик положения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>48. Электромагниты с регулируемым ходом положения сердечника. 49. Регулирование усилия электромагнита, посредством изменения тока. 50. Влияние изменение температуры и вязкости масла на характеристики пропорциональной гидравлики.</p> <p>Примерный перечень практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение программы симуляции гидравлических систем FluidSIM-H; 2. Изучение программы симуляции пневматических систем FluidSIM-P 3. Расчет смещения якоря золотника в зависимости от подаваемого сигнала 4. Выбор пропорциональных предохранительных клапанов 5. Разработка системы управления гидравлическим агрегатом 6. Модернизация системы управления гидравлическим агрегатом 7. Разработка систем гидропривода технологического оборудования 8. Настройка клапанов гидравлических схем 9. Поиск неисправностей в работе гидравлической системы <p>Примерные задания для самостоятельной работы:</p> <p>Задание 1. Для заданной диаграммы «перемещения-шаг» разработать пневматическую силовую схему привода и пневматическую систему управления. В пневмосхеме использовать блок подготовки воздуха, различные уровни давлений рабочей среды в силовой части и в системе управления. Предусмотреть снижение шума от выхлопа воздуха. Система управления должна иметь два режима работы: «Цикл» и «Автомат». Собрать пневмосхему в программе FluidSIM-P и исследовать ее работу при задании различных возмущающих факторах. Отследить показания манометров, перемещение пневмоцилиндров и изменение числа оборотов пневмодвигателя. Составить отчет о работе.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>Задание 2. Согласно заданной диаграммы перемещения разработать системы управления: 1 - используя релейно-контактные схемы; 2 - используя (симулятор) контроллера в программе FluidSim-H.</p> <p>В задании: А и С – гидроцилиндры, В – гидромотор для всех вариантов.</p> <p>Нечетные варианты до 9: цилиндр С двустороннего действия вертикального расположения. Нагружен большим весом. Предусмотреть позиционирование в течение длительного времени.</p> <p>Четные варианты до 10: цилиндр А двустороннего действия вертикального расположения. Предусмотреть одинаковую и быструю скорость перемещения как при выдвигании, так и при втягивании.</p> <p>11 - 16 варианты предусмотреть возможность дистанционного управления усилиями в ГЦ и моментом в гидромоторе в последней трети времени цикла.</p> <p>Для всех вариантов обеспечить плавный разгон гидромотора и его плавное торможение, а также предусмотреть режимы работы «Команда», «Цикл», «Автомат».</p> <p>Предусмотреть возможность эффективного использования энергии насосов. Добиться, по возможности, максимального КПД гидросистемы.</p> <p>Варианты диаграмм «Перемещение-шаг»</p>
Б1.В.04 Электрические машины		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по	Перечень вопросов для подготовки к аттестации: 1. Каковы основные элементы конструкции машины постоянного тока?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	<ol style="list-style-type: none"> 2. Каким образом индуцируется ЭДС в обмотке якоря? 3. Каким образом уменьшают пульсации ЭДС якоря? 4. Пояснить сущность реакции якоря в машинах постоянного тока и ее влияние на характеристики. 5. Способы улучшения коммутации. Виды коммутации. 6. Принцип обратимости электрических машин. Режимы работы машин постоянного тока. 7. Внешние характеристики генераторов постоянного тока. 8. Почему генератор последовательного возбуждения не находит практического применения? 9. Рабочие характеристики двигателей последовательного возбуждения и параллельного. 10. Опишите способы регулирования скорости двигателей постоянного тока. 11. Почему двигатель последовательного возбуждения нельзя пускать в ход без нагрузки на валу? 12. Почему обрыв цепи возбуждения в двигателе параллельного возбуждения опасен для двигателя? 13. Классификация магнитных систем трансформаторов. 14. Охарактеризовать изменение $\cos \varphi$ «Машины постоянного тока» при изменении напряжения при холостом ходе трансформатора. 15. Дать характеристику электротехнических сталей, применяемых при изготовлении сердечников трансформаторов. 16. Объяснить внешние характеристики трансформатора при различном характере нагрузки. 17. Как распределяются токи нагрузки трансформаторов при их параллельной работе? 18. Оценить возможность включения на параллельную работу трансформаторов с различными группами соединения. 19. Объяснить физический смысл элементов схемы замещения трансформатора. 20. Привести векторные диаграммы трансформаторов при различном характере нагрузки. 21. В чем отличие работы асинхронной машины при неподвижном и вращающемся роторе? Как зависит частота ЭДС и тока ротора от скольжения? 22. Объяснить, почему в начальный момент пуска ток статора максимален, а по мере разгона он снижается. 23. Охарактеризовать режимы работы асинхронной машины при значениях скольжения $S=0,5$; $S=2$; $S=-2$. 24. Зависит ли синхронная скорость асинхронной машины от напряжения U_1, момента на валу,

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>числа пар полюсов обмотки статора? 25. От каких величин зависит максимальный момент и критическое скольжение? 26. Охарактеризовать процесс пуска асинхронного двигателя с фазным ротором. 27. Охарактеризовать влияние на M_{max} и $M_{пуск}$ изменения напряжения питающей сети. 28. Дать сравнение реакторного и автотрансформаторного пуска асинхронного двигателя. 29. Почему эффект вытеснения тока в проводниках обмотки ротора практически исчезает при номинальной скорости вращения ротора? 30. Как перевести асинхронный двигатель в генераторный режим работы? 31. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей и их сравнительная оценка. 32. Синхронные машины. Классификация, принцип действия. 33. Реакция якоря синхронных машин. Виды реакции якоря и ее влияние на характеристики синхронных генераторов. 34. Какими способами можно регулировать активную и реактивную мощность синхронной машины? 35. Какие характеристики синхронной машины называются U-образными? 36. Построить и объяснить векторные диаграммы ЭДС явнополюсного и неявнополюсного двигателя. 37. Охарактеризуйте способы пуска синхронных двигателей. 38. Что представляет собой синхронный компенсатор? 39. Каковы принцип действия и устройство реактивных синхронных двигателей? 40. Почему синхронный двигатель не имеет собственного пускового момента? 41. Какая характеристика синхронной машины называется «угловой»? 42. Как отличаются угловые характеристики явнополюсной и неявнополюсной синхронных машин? 43. Что понимают под «углом нагрузки» синхронных машин? 44. Синхронные двигатели с катящимся и волновым ротором. Устройство, принцип действия. 45. Однофазные и двухфазные асинхронные двигатели. Разновидности, устройство, принцип действия.</p> <p>Аудиторная контрольная работа №1 - Электрические машины постоянного тока (реакция якоря, коммутация и методы ее улучшения).</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Пуск и регулирование скорости двигателей постоянного тока).</p> <p>Аудиторная контрольная работа №2</p> <p>- Трансформаторы (режимы работы, векторные диаграммы, параметры схемы замещения. Группы соединений, параллельная работа трансформаторов).</p> <p>Аудиторная контрольная работа №3</p> <p>- Асинхронные машины (режимы работы, основные характеристики, пуск и регулирование скорости вращения асинхронных двигателей).</p> <p>Аудиторная контрольная работа №4</p> <p>- Синхронные машины (режимы работы, основные характеристики, способы пуска, регулирование реактивной мощности).</p>
Б1.В.05 Электрические и электронные аппараты		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	<p>Вопросы для подготовки к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация электрических аппаратов. Основные требования к электрическим аппаратам. 2. Защитные оболочки, климатическое исполнение и категории размещения электрических аппаратов. 3. Электродинамические усилия в электрических аппаратах. Электродинамическая стойкость электрических аппаратов. Проверка электрических аппаратов на электродинамическую стойкость. 4. Режимы нагрева электрических аппаратов. Термическая стойкость электрических аппаратов. Проверка электрических аппаратов на термическую стойкость. 5. Электрическая дуга. Виды ионизации и деионизации межконтактного промежутка. Основные факторы, влияющие на условие горения электрической дуги. 6. Способы гашения электрической дуги постоянного и переменного тока. 7. Условия гашения электрической дуги постоянного тока. 8. Условия гашения электрической дуги переменного тока. 9. Электрические контакты. Переходное сопротивление контактов. Конструкции электрических контактов. Параметры. 10. Требования, предъявляемые электрическим контактам. Сравнительный анализ материалов контактов. 11. Электромагниты. Сила тяги электромагнитов постоянного и переменного тока. 12. Сравнительный анализ магнитных цепей электрических аппаратов постоянного и

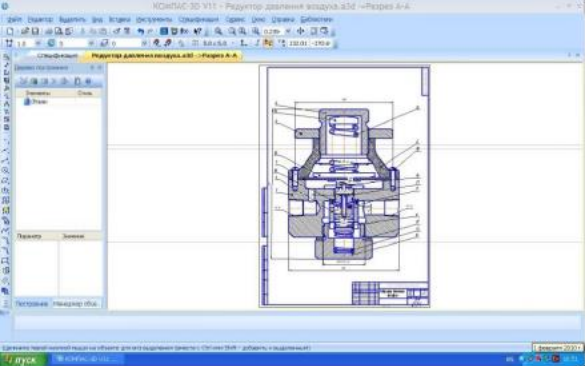
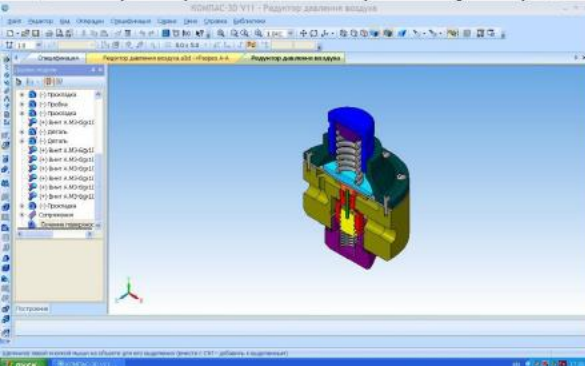
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>переменного тока</p> <p>13. Предохранители. Типы, основные характеристики, выбор предохранителей.</p> <p>14. Измерительные трансформаторы тока. Назначение, основные параметры. Погрешности трансформаторов тока. Классы точности.</p> <p>15. Виды испытаний трансформаторов тока.</p> <p>16. Основные схемы соединения трансформаторов тока.</p> <p>17. Магнитные пускатели и контакторы. Схема управления реверсивным магнитным пускателем. Выбор магнитных пускателей.</p> <p>18. Реле. Классификации и параметры реле. Реле времени РЭВ-811 и РЭВ-814. Зависимости напряжения и времени срабатывания/возврата от величины воздушного зазора между якорем и сердечником и состояния пружины.</p> <p>19. Тепловые реле. Назначение, основные типы, характеристики, выбор.</p> <p>20. Предохранители. Назначение, основные типы, характеристики, выбор.</p> <p>21. Автоматические выключатели. Назначение, основные типы, устройство, выбор.</p> <p>22. Защитные характеристики автоматических выключателей. Классы автоматических выключателей по току мгновенного расцепления.</p> <p>23. Современные автоматические выключатели фирмы Schneider Electric серии Compact NSX. Устройство, основные характеристики, область применения.</p> <p>24. Современные контакторы и магнитные пускатели фирмы Schneider Electric серии Easy Pack TVS. Устройство, основные характеристики, область применения.</p> <p>25. Микропроцессорная релейная защита фирмы Schneider Electric серий Sepam 10, 20, 40, 60, 80. Устройство, основные характеристики, область применения.</p> <p>26. Современные разъединители с предохранителями фирмы OEZ серии OPV. Устройство, основные характеристики, область применения.</p> <p>27. Автоматические выключатели ВАТ-42. Устройство, принцип действия, область применения</p>
Б1.В.06 Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы,	<p>Перечень вопросов к зачету:</p> <p>1. Дайте определение комбинационного и последовательностного логического устройства.</p> <p>2. Дайте определение триггеру. Как классифицируют триггеры по типу синхронизации? Какие типы синхронизации Вы знаете?</p> <p>3. Чем отличается асинхронный RS-триггер от синхронного?</p> <p>4. Что такое D-триггер? Назовите области его применения.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	гидроприводы и пневмоприводы	<p>5. Может ли D-триггер иметь статическую синхронизацию? Почему?</p> <p>6. Назовите функциональное отличие JK-триггера от RS-триггера.</p> <p>7. В некоторых JK-триггерах помимо входов J и K присутствуют входы R и S, аналогичные входам J и K. Объясните разницу между этими входами.</p> <p>8. Что такое регистр? Какие типы регистров по способу ввода-вывода информации Вы знаете?</p> <p>9. Нарисуйте условно-графические обозначения параллельного регистра. Поясните назначение их входов и выходов.</p> <p>10. Нарисуйте условно-графические обозначения последовательного регистра. Поясните назначение их входов и выходов.</p> <p>11. Нарисуйте условно-графические обозначения универсального регистра. Поясните назначение их входов и выходов.</p> <p>12. Назовите области применения регистров и их назначения в этих областях.</p> <p>13. Что такое счетчик? Приведите классификацию счетчиков.</p> <p>14. В чем разница между асинхронным и синхронным счетчиком?</p> <p>15. Что такое реверсивный счетчик? Чем отличается логическая схема реверсивного счетчика от обычного?</p> <p>16. Какие особенности работы асинхронного двоичного счетчика Вы знаете?</p> <p>17. Какие функции наиболее часто встречаются в синхронных счетчиках?</p> <p>18. Приведите примеры использования счетчиков в цифровой технике.</p> <p>19. Что такое операционный усилитель?</p> <p>20. Какие виды обратных связей операционных усилителей Вы знаете? Как применяется обратная связь?</p> <p>21. Какие основные схемы включения ОУ Вы знаете?</p> <p>22. Какие правила применяют для анализа работы схем с ОУ?</p> <p>23. Что такое компаратор?</p> <p>24. Что такое интегратор?</p> <p>25. Дайте определение одновибратору. Какие типы одновибраторов Вы знаете? В чем их отличие?</p> <p>26. Дайте определение мультивибраторам. Почему их называют "генераторами, управляемые напряжением".</p> <p>27. Приведите условное обозначение и поясните назначения всех входов отечественной микросхемы мультивибратора К561ГГ1.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>28. Назовите назначение цифро-аналоговых преобразователей. Придумайте примеры их применения.</p> <p>29. Какие типы ЦАП Вы знаете?</p> <p>30. Объясните принципы действия ЦАП с широтно-импульсной модуляцией и ЦАП с суммированием весовых токов. Какими недостатками они обладают?</p> <p>31. Объясните принцип действия параллельных ЦАП с суммированием весовых токов. Для чего в таких ЦАП применяют резистивную матрицу постоянного импеданса?</p> <p>32. Каким образом в ЦАП осуществляется преобразование чисел, имеющих знак?</p> <p>33. Назовите основное предназначение аналого-цифровых преобразователей? Подумайте, как их можно применить в электроприводах?</p> <p>34. Какие типы АЦП вы знаете?</p> <p>35. Объясните принцип действия параллельных АЦП. Дайте им характеристику: основные достоинства и недостатки.</p> <p>36. Объясните принцип действия многоступенчатых АЦП. Дайте им характеристику: основные достоинства и недостатки.</p> <p>37. Объясните принцип действия многотактных АЦП. Дайте им характеристику: основные достоинства и недостатки.</p> <p>38. Объясните принцип действия конвейерных АЦП. Дайте им характеристику: основные достоинства и недостатки.</p> <p>39. Объясните принцип действия АЦП последовательного счета. Дайте им характеристику: основные достоинства и недостатки.</p> <p>40. Объясните устройство и принцип действия сигма-дельта АЦП.</p> <p>41. Дайте определение арифметико-логическому устройству.</p> <p>42. Что такое многоуровневая шина, и каким образом осуществляют передачу данных между различными устройствами, подключенными к ней?</p> <p>43. Какие запоминающие устройства Вы знаете? Поясните принцип устройства ПЗУ, статического и динамического ОЗУ.</p> <p>44. Что понимают под термином «жидкий кристалл»?</p> <p>45. Какими физическими свойствами обладают жидкие кристаллы?</p> <p>46. Объясните устройство простейшего ЖК индикатора.</p> <p>47. В каких режимах могут работать ЖК индикаторы?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>48. Что такое тонкопленочный (TFT) транзистор? Назовите сферы его применения.</p> <p>49. Какие виды ЖК индикаторов Вы знаете?</p> <p>50. Что такое TN-матрица?</p> <p>51. Что такое IPS-матрица?</p> <p>52. В чем существенное отличие матриц TN и IPS?</p> <p>53. Что такое органические светодиоды (OLED)? Где и как они применяются?</p> <p>54. Чем отличаются индикаторы на основе OLED от прочих ЖК индикаторов?</p> <p>55. В чем недостатки OLED, AMOLED, Super AMOLED экранов?</p> <p>Примеры практических заданий к зачету:</p> <p>1. Нарисуйте логические схемы RS-триггеров, реализованных на элементах 2ИЛИ-НЕ и 2И-НЕ, объясните принцип их работы. Нарисуйте условно-графическое обозначение RS-триггера.</p> <p>2. Нарисуйте временные диаграммы работы синхронных RS-триггеров с разными типами синхронизации.</p> <p>3. Нарисуйте временную диаграмму работы D-триггера.</p> <p>4. Нарисуйте условно-графическое обозначение T-триггера. Поясните принцип его работы при помощи идеализированной временной диаграммы работы для случая переключения по переднему фронту синхросигнала.</p> <p>5. Нарисуйте временную диаграмму работы параллельного регистра.</p> <p>6. Нарисуйте временную диаграмму работы последовательного регистра.</p> <p>7. Нарисуйте временную диаграмму работы универсального регистра.</p> <p>8. Нарисуйте логическую схему двоичного четырехразрядного асинхронного счетчика, построенного на JK-триггерах.</p> <p>9. Нарисуйте временную диаграмму асинхронного двоичного счетчика с учетом времени задержки переключения?</p> <p>10. Приведите логическую схему простого синхронного двоичного счетчика.</p> <p>11. Нарисуйте схему и объясните принцип использования одновибратора для подавления дребезга контактов кнопки.</p> <p>12. Нарисуйте функциональную схему параллельного ЦАП на источниках тока, объясните принцип работы, перечислите достоинства и недостатки.</p> <p>13. Нарисуйте логическую схему двухразрядного АЛУ, поясните его работу.</p> <p>14. Нарисуйте функциональную схему ЭВМ. Поясните назначение основных ее компонентов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(устройство памяти, АЛУ, устройство управления и устройства ввода-вывода).</p> <p>15. Нарисуйте функциональную схему микро-ЭВМ с магистральной организацией. В чем состоит преимущества подобной организации, и каковы ее недостатки?</p> <p>16. Нарисуйте функциональную схему инвертирующего включения ОУ. Задайте уровни напряжения на его входах, напряжение питания. Проанализируйте работу схемы и скажите, чему будет равно выходное напряжение ОУ.</p> <p>17. Нарисуйте функциональную схему неинвертирующего включения ОУ. Задайте уровни напряжения на его входах, напряжение питания. Проанализируйте работу схемы и скажите, чему будет равно выходное напряжение ОУ.</p> <p>18. Нарисуйте функциональную схему дифференциального включения ОУ. Задайте уровни напряжения на его входах, напряжение питания. Проанализируйте работу схемы и скажите, чему будет равно выходное напряжение ОУ.</p>
Б1.В.08 Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	<p>Вопросы к экзамену</p> <p>1. Методы экономических расчетов при составлении технического задания. Мехатронные устройства как объект проектирования. Проектирование и конструирование. Выходное механическое звено.</p> <p>2. Основы теории механизмов и машин.</p> <p>3. Кинематика и динамика. Понятия и определения. Механизм и машина. Число степеней свободы (подвижность).</p> <p>4. Кинематический анализ механизмов. Векторная алгебра и анализ. Кинематический анализ плоских механизмов.</p> <p>5. Кинематическое исследование механизмов передач.</p> <p>6. Кинематическое исследование некоторых видов пространственных механизмов.</p> <p>7. Силовой анализ механизмов. Сила и момент вектора. Инерционные силы. Исследование простых механизмов.</p> <p>8. Детали мехатронных модулей и роботов</p> <p>Практические задания:</p> <p>Составить техническое задание на следующие виды работ:</p> <p>1. Определение числа степеней свободы механизмов.</p> <p>2. Кинематическое исследование пространственного механизма.</p> <p>3. Силовой анализ плоского механизма.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>4. Расчет цилиндрической зубчатой передачи. Контрольная работа по созданию сборочного узла средствами САПР</p>  <p>Создание трехмерной модели сборочного узла средствами САПР</p> 
Б1.В.10 Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и	<p>Примерные вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Блок-схема автоматизированного электропривода. 2.Типовая и приведенная кинематические схемы электропривода. Радиус приведения. 3.Приведение моментов инерции и инерционных масс к валу электродвигателя 4.Привести моменты и усилия к валу электродвигателя. 5. Статическая устойчивость электропривода. 6.Основное уравнение движения электропривода.

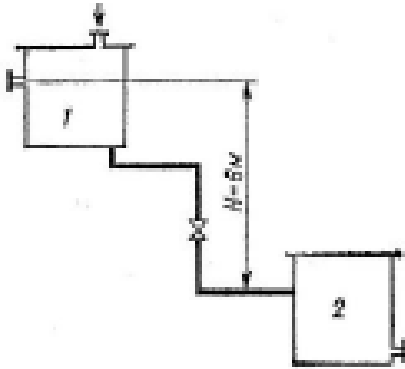
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	пневмоприводы	<p>7. Кинематическая схема электропривода с упругим валом. Основные соотношения.</p> <p>8. Механические и электромеханические характеристики электропривода. Показатели регулирования скорости.</p> <p>9. Двигатель постоянного тока независимого возбуждения. Основные соотношения и характеристики.</p> <p>10. Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения. Основные соотношения и характеристики.</p> <p>11. Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения питающим напряжением. Система ТП-Д.</p> <p>12. Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения током возбуждения.</p> <p>13. Асинхронный двигатель с фазным ротором. Принцип работы, основные соотношения.</p> <p>14. Способы регулирования скорости асинхронного двигателя с фазным ротором. Реостатное регулирование.</p> <p>15. Способы регулирования скорости асинхронного двигателя с фазным ротором. Машина двойного питания.</p> <p>16. Способы регулирования скорости асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Система ПЧ-АД.</p> <p>17. Номинальный режим работы и потери в двигателе. Дополнительные возмущения.</p> <p>18. Энергетическая структурная схема электропривода. Баланс мощности.</p> <p>19. Дифференциальное уравнение теплового баланса.</p> <p>20. Привести моменты и усилия к валу электродвигателя.</p> <p>21. Привести моменты инерции и инерционные массы к валу электродвигателя.</p> <p>22. Рассчитать нагрузочную диаграмму по заданной тахограмме.</p> <p>23. Рассчитать по номинальным данным механическую характеристику двигателя постоянного тока независимого возбуждения.</p> <p>24. Рассчитать электромеханическую характеристику двигателя постоянного тока независимого возбуждения в схеме с шунтированием якоря.</p> <p>Примерные аудиторные лабораторных работы (АКР):</p> <p>1. Как влияет добавочное сопротивление в цепи якоря на жесткость механической характеристики ДПТ?</p> <p>2. Перечислите преимущества и недостатки реостатного регулирования скорости ДПТ.</p>

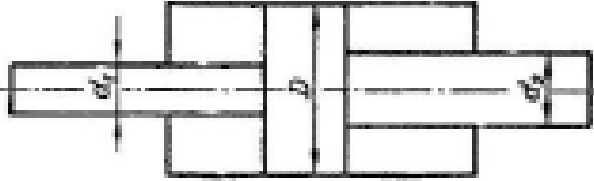
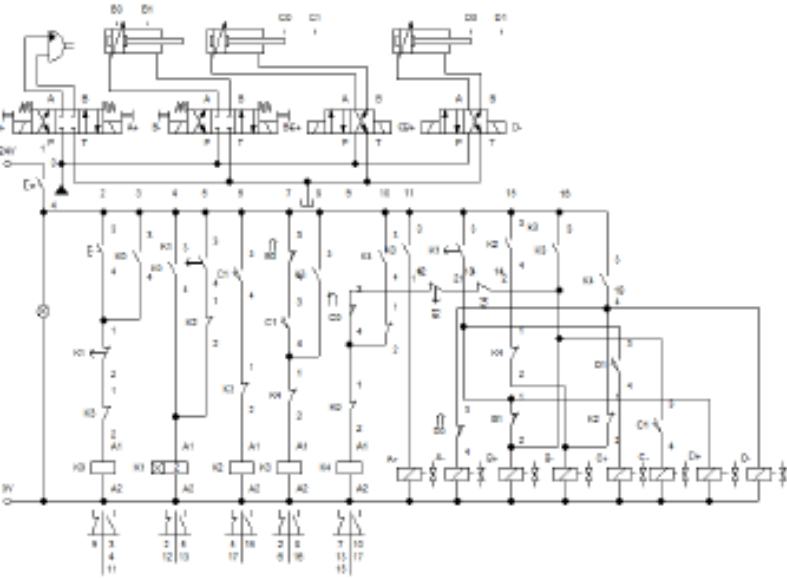
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>3. Возможен ли пуск ДПТ при подключении его напрямую к сети?</p> <p>4. Как определить скорость холостого хода ДПТ по паспортным данным?</p> <p>5. Как реализовать режим рекуперативного торможения ДПТ?</p> <p>6. Как реализовать режим динамического торможения ДПТ?</p> <p>7. Как реализовать режим противовключения ДПТ?</p> <p>8. Какой из трёх возможных тормозных режимов наиболее выгодный с энергетической точки зрения для электропривода подъёма крана?</p> <p>9. Какой из трёх возможных тормозных режимов наиболее подходит для электропривода насоса?</p> <p>10. Как влияет ослабление магнитного потока на перегрузочную способность ДПТ?</p> <p>11. Можно ли подключать якорь ДПТ к источнику напряжения при ослабленном магнитном потоке?</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения и проработки материалов лекций, учебных пособий, учебников и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.</p> <p>Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):</p> <p>1. Нарисуйте и поясните семейство электромеханических характеристик при регулировании скорости по системе ПТ-Д.</p> <p>2. Перечислите преимущества и недостатки регулирования скорости по системе ПТД.</p> <p>3. В каком режиме будет работать ТП, если ДПТ работает в генераторном?</p> <p>4. Нарисуйте принципиальную электрическую схему реверсивной системы ТП-Д.</p> <p>5. Поясните работу ТП, если ДПТ работает в двигательном режиме.</p> <p>6. Поясните работу ТП, если ДПТ работает в генераторном режиме.</p> <p>7. Какую роль играет сглаживающий дроссель в цепи якоря системы ТП-Д?</p> <p>8. Как влияют ТП, питающий трансформатор, сглаживающий дроссель на жесткость электромеханической характеристики двигателя?</p> <p>9. Поясните понятие активной и реактивной статической нагрузки.</p> <p>10. Характеристика механических потерь.</p>
Б1.В.11 Гидромеханика		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <p>1. Свойства рабочих жидкостей. Основные понятия и определения жидкости.</p> <p>2. Плотность и удельный вес жидкости.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	3. Сжимаемость жидкости. 4. Коэффициент объемного сжатия. 5. Коэффициент теплового расширения. 6. Модуль упругости жидкости. 7. Вязкость жидкости. 8. Коэффициент кинематической вязкости жидкости. 9. Кавитация жидкости, способы предотвращения. 10. Облитерация жидкости. 11. Гидростатика, основные понятия и определения. 12. Понятие гидростатического давления. 13. Единицы измерения гидростатического давления. 14. Свойства гидростатического давления. 15. Понятия гидростатического давления: абсолютное, атмосферное, избыточное и вакуум. 16. Дифференциальные уравнения Эйлера для равновесия жидкости. 17. Основное уравнение гидростатики. 18. Закон Архимеда. 19. Закон Паскаля. 20. Механизм с использованием уравнения гидростатики, домкрат. и мультипликатор. 21. Механизм с использованием уравнения гидростатики, мультипликатор. 22. Измерение давления жидкости. 23. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах. 24. Сила давления жидкости на вертикальную стенку. 25. Сила давления жидкости на горизонтальную стенку. 26. Сила давления жидкости на наклонную стенку. 27. Определение толщины стенки. 28. Гидродинамика, основные определения. 29. Геометрия потоков жидкости. 30. Классификация потоков жидкости 31. Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса. 32. Ламинарный режим движения жидкости и его закономерности. 33. Расход и средняя скорость потока при ламинарном режиме.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>34. Турбулентный режим движения жидкости и его закономерности.</p> <p>35. Закон неразрывности потока жидкости.</p> <p>36. Закон сохранения энергии для потока жидкости. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости.</p> <p>37. Уравнение Бернулли для струйки идеальной жидкости.</p> <p>38. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.</p> <p>39. Уравнение Бернулли для струйки реальной жидкости.</p> <p>40. Применение основных уравнений движения потоков жидкости для измерения скоростей и расходов жидкости.</p> <p>41. Гидростатический удар. Формула Жуковского Н.Е. для гидроудара.</p> <p>42. Способы предотвращения гидравлического удара.</p> <p>43. Потери напора (давления), определяемые длиной трубопровода, формула Дарси.</p> <p>44. Определение местных потерь напора (давления) в трубопроводе, формула Вейсбаха.</p> <p>45. Определение потерь напора (давления) в трубопроводе, формула Дарси-Вейсбаха.</p> <p>46. Расчет общего сопротивления в простом трубопроводе.</p> <p>47. Последовательное соединение простых трубопроводов.</p> <p>48. Параллельное соединение простых трубопроводов.</p> <p>49. Определение потерь давления в реальной гидросистеме.</p> <p>50. Формула Торичелли.</p> <p>51. Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке.</p> <p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <p>52. Достоинства и недостатки гидропривода.</p> <p>53. Условные обозначения в гидроприводах.</p> <p>54. Структура гидропривода.</p> <p>55. Схемы с объемным регулированием скорости жидкости.</p> <p>56. Схемы с регулированием силы исполнительного органа;</p> <p>57. Схемы с объемным регулированием скорости жидкости.</p> <p>58. Насосы гидроприводов, условные обозначения. Типы</p> <p>59. Гидродвигатели, условные обозначения.</p> <p>60. Гидроцилиндры, условные обозначения.</p> <p>61. Расчет основных параметров гидроцилиндра.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>62. Гидрораспределители, условные обозначения.</p> <p>63. Запорные клапаны, условные обозначения.</p> <p>64. Клапаны давления, условные обозначения.</p> <p>65. Предохранительные клапаны, условные обозначения.</p> <p>66. Поточные клапаны, условные обозначения.</p> <p>67. Дроссели, условные обозначения.</p> <p>68. Гидроаккумуляторы, условные обозначения.</p> <p>69. Фильтры, условные обозначения.</p> <p>70. Приборы контроля гидропривода. Условные обозначения..</p> <p>71. Гидравлическая схема применения дифференциального гидроцилиндра.</p> <p>72. Гидропривод закрытой гидросистемы, основной контур.</p> <p>73. Гидропривод открытой гидросистемы.</p> <p>74. Логические элементы.</p> <p>75. Реализация логических функций в гидро- и пневмосистемах.</p> <p>76. Построение систем управления комбинационного типа.</p> <p>77. Методы построение многотактных систем управления.</p> <p>78. Статические характеристики исполнительных механизмов поступательного и вращательного действия: (механическая, скоростная).</p> <p>79. Исполнительные механизмы с объемным регулированием скорости.</p> <p>80. Исполнительные механизмы с дроссельным регулированием.</p> <p>81. Пропорциональные клапаны, Принципы работы.</p> <p>82. Компенсация нагрузки с помощью клапанов постоянной разности давлений.</p> <p>83. Электроника управления для пропорциональных клапанов.</p> <p>84. Критерии для определения параметров управления с помощью пропорциональных клапанов.</p> <p>85. Сервоклапаны. Принципы работы.</p> <p>86. Аппаратная техника.</p> <p>87. Контур регулирования.</p> <p>88. Влияние динамических свойств сервоклапана на контур регулирования.</p> <p>89. Фильтрация на гидравлических установках с сервоклапанами и пропорциональными клапанами.</p> <p>90. Примеры выполненных установок с использованием пропорциональных клапанов.</p> <p>91. Примеры выполненных установок с использованием сервоклапанов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>92. Эксплуатация пропорциональной техники и следящего гидропривода.</p> <p>Примерные практические задания для зачета:</p> <p>1. Жидкость, имеющая плотность 1200 кг/м³ и динамический коэффициент вязкости $2 \cdot 10^{-3}$ Па·с, из бака с постоянным уровнем 1 самотеком поступает в реактор 2. Определить, какое максимальное количество жидкости (при полностью открытом кране) может поступать из бака в реактор. Уровень жидкости в баке находится на 6 м выше ввода жидкости в реактор. Трубопровод выполнен из алюминиевых труб с внутренним диаметром 50 мм. Общая длина трубопровода, включая местные сопротивления, 16,4 м. На трубопроводе имеются три колена и кран. В баке и реакторе давление атмосферное.</p>  <p>2. Подобрать необходимый диаметр цилиндрического насадка ($\mu=0,82$) с таким расчетом, чтобы через него вытекало 77000 кг/ч нефти плотностью 865 кг/м³. Напор H постоянный и равен 12 м.</p> <p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>1. В двустороннем гидроцилиндре диаметр поршня $D = 160$ мм, диаметры штоков $d_1=80$ мм и $d_2 = 100$ мм. При рабочем давлении $p = 10$ МПа, противодавлении в сливной полости $p_{пр} = 0,15$ МПа и расходе масла рабочей полостью 0,1 л/с определить усилие и скорость, развиваемые штоком при движении вправо и влево. Принять механический КПД гидроцилиндра 0,96; объемный – 1.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="943 560 1778 683">4. Исходя из контактно-релейной схемы управления многодвигательным гидроприводом постройте диаграмму «перемещение-шаг» для 4 гидродвигателей</p> 
Б1.В.12 Промышленные электромеханические и мехатронные системы (в металлургии)		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и	Вопросы для промежуточной аттестации: 1. Что такое мехатроника? 2. Концепция проектирования и применения мехатронных технологических систем.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	<p>3. Структура и принципы построения мехатронных систем.</p> <p>4. Построение мехатронных модулей на основе синергетической интеграции элементов.</p> <p>5. Мехатронные технологические машины в машиностроении.</p> <p>6. Структурный анализ мехатронных систем на основе показателей распределения функциональной нагрузки</p> <p>7. Мехатронные технологии обработки материалов резанием</p> <p>8. Мехатронные модули линейных перемещений</p> <p>9. Мехатронные модули вращательных перемещений</p> <p>10. Самообучающиеся электропривода подачи</p> <p>11. Электропривода главного движения станков для высокоскоростной обработки</p> <p>12. Микромашины</p> <p>13. Микроробототехника</p> <p>14. Микророботы для научных исследований</p> <p>15. Мехатронные системы в атомной промышленности</p> <p>16. Мехатронные манипуляторы для обслуживания ядерных реакторов, демонтажа оборудования атомных электростанций.</p> <p>17. Экстремальная мехатронная робототехника</p> <p>18. Мехатронные системы в автомобилестроении</p> <p>19. Мехатронные летательные аппараты</p> <p>20. Беспилотные и дистанционно-управляемые мехатронные авиационные системы.</p> <p>21. Мехатроника в бронетанковом вооружении.</p> <p>22. Наладка станка. Включение станка.</p> <p>23. Ручной режим наладки токарного станка.</p> <p>24. Наладка токарного станка. Коррекция инструмента.</p> <p><i>Практическая работа №1</i> Мехатронные и электромеханические системы непрерывного стана 630 холодной прокатки.</p> <p><i>Практическая работа №2</i> Мехатронная и электромеханическая система моталки непрерывного стана 2500 холодной прокатки листа.</p> <p><i>Практическая работа №3</i> Мехатронные и электромеханические системы станков с числовым программным управлением.</p> <p><i>Практическая работа №4</i> Электромеханические системы валков блюминга 1500. Часть 1.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Практическая работа №5 Электромеханические системы валков блюминга 1500. Часть 2.
Б2.В.01(Пд) Производственная – преддипломная практика		
ПК-3.1	Решает стандартные профессиональные задачи по разработке простых узлов и блоков мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	В период практики студент должен получить ответы на вопросы, которые должны быть отражены в отчете по преддипломной практике к основным из них относятся: - кинематическая схема механизма и её характеристики (передаточные числа редукторов, моменты инерции отдельных частей и т.д.); - структурная схема силового канала действующего электропривода; - принципиальная электрическая схема силового канала с указанием защит и блокировок; - структурная схема автоматизированного электропривода с описанием её работы и назначением отдельных элементов; - принципиальная электрическая схема системы автоматического управления электроприводом с описанием назначения элементов схемы и принципом работы; - по возможности осциллограммы нагрузок на электропривод в различных режимах работы; - принципы работы механизма; - эксплуатация и ремонт электрооборудования периодичность плановых ремонтов; - организация работы по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.