



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
с изменениями
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭЭ _____

_____ Р.В. Ахметова

« 30 » мая 2023 г.

**ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Направление подготовки _____ 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Квалификация _____ бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ПЭ	старший преподаватель	Хуснутдинова А.Т.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ПЭ	12.05.2023	№ 18	_____ зав. каф. ПЭ, д.ф.-м.н., проф. Голенищев- Кутузов А.В.
Согласована	ПЭ	12.05.2023	№ 18	_____ зав. каф. ПЭ, д.ф.-м.н., проф. Голенищев- Кутузов А.В.
Согласована	Учебно- методический совет института ЭЭ	30.05.2023	№8	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.
Одобрена	Ученый совет института ЭЭ	30.05.2023	№9	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций, установленных ОП, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
«Государственный экзамен не предусмотрен».

1.3. Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП

1.3.1. При сдаче государственного экзамена

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора

1.3.2. При защите выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном

	языке
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы</p> <p>УК-6.2 Строит траектории профессионального и личностного саморазвития с использованием технологий тайм-менеджмента</p> <p>УК-6.3 Использует цифровые технологии и методы самоменеджмента для реализации принципов образования в течение всей жизни</p>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний</p> <p>УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</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	<p>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, создает и поддерживает безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов</p> <p>УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
УК-9 Способен принимать обоснованные	УК-9.1 Демонстрирует знание понятийно-

экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>категориального аппарата и методов экономической науки</p> <p>УК-9.2 Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-9.3 Проводит анализ рынка, а также экономической ситуации в целом, для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений</p>
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1 Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека</p> <p>УК-10.2 Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ОПК-1.1 Обладает навыками применения математического аппарата</p> <p>ОПК-1.2 Демонстрирует знания положений, законов и методов естественных наук</p> <p>ОПК-1.3 Демонстрирует знание основных законов химии и понимание химических процессов</p> <p>ОПК-1.4 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний естественных наук</p> <p>ОПК-1.5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик электротехнических материалов, в соответствии с требуемыми параметрами</p> <p>ОПК-1.6 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы электричества и магнетизма при решении типовых задач электротехники с применением математического аппарата</p>
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	<p>ОПК-2.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p> <p>ОПК-2.2 Обладает навыком использования средств измерений по их назначению</p> <p>ОПК-2.3 Способен применять методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.4 Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований и представления полученных данных</p>
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные	ОПК-3.1 Применяет умение решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

требования информационной безопасности	ОПК-3.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-4.2 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ОПК-5.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1 Анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения ПК-1.2 Создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники ПК-1.3 Применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования
ПК-2 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-2.1 Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники ПК-2.2 Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием ПК-2.3 Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием
ПК-3 Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использует информационные технологии и методы обработки информации в области промышленной электроники ПК-3.2 Использует вычислительную и измерительную технику, программное обеспечение при проектировании электронных устройств различного функционального назначения
ПК-4 Способен решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей и электронных схем	ПК-4.1 Выбирает наиболее эффективные методы анализа и расчета электронных схем ПК-4.2 Использует методы анализа и расчета электронных узлов и схем в области промышленной электроники

ПК-4.3 Составляет основные математические уравнения для решения задач анализа и расчета электронных схем

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц, 216 час., 4 недели, в том числе:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц, 216 час., 4 недели,
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (*при наличии*) составляет 0 зачетных единиц, 0 час., 0 недель.

Порядок проведения ГИА и апелляции на результаты ГИА регламентируется ЛНА КГЭУ.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН¹

2.1. Порядок организации и проведения государственного экзамена

Порядок проведения государственного экзамена) регламентируется ЛНА КГЭУ.

2.2. Перечень типовых заданий для подготовки к итоговому (государственному итоговому) экзамену
«Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен»

2.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на итоговом (государственном итоговом) экзамене
«Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен»

Критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенций на итоговом (государственном итоговом) экзамене

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		знать:				
		уметь:				
		владеть:				
		уметь:				

¹ Раздел включается при наличии государственного экзамена в подразделе 1.2. Структура государственной итоговой аттестации

		владеть:				

3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1. Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок подготовки ее к защите

Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок подготовки ее к защите регламентируется ЛНА КГЭУ.

Порядок выполнения и требования к ВКР определяются «Методическими указаниями к выполнению ВКР» по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

код и наименование направления подготовки

3.2. Примерная тематика ВКР по ОП

- «Исследование цифровых и микропроцессорных систем»
- «Разработка электронных устройств с применением средств микропроцессорной техники»
- «Расчет и проектирование источников вторичного электропитания»
- «Моделирование и автоматизированное проектирование электронных узлов и схем»
- «Силовая электроника. Основы инженерного проектирования. Перспективная элементная база»
- «Разработка приборов и методов контроля работы высоковольтного энергетического оборудования»
- «Разработка преобразовательных устройств»
- «Разработка и исследование параметров электронных узлов для систем автоматического управления производственными процессами»
- «Разработка аппаратных средств управления и диагностики промышленного и бытового оборудования»
- Профиль «Квантовая оптическая электроника и фотоника»
- «Разработка проектов дизайна внутреннего освещения зданий и наружного освещения объектов».
- «Разработка светотехнических решений в рамках доктрины импортозамещения».
- «Разработка электронных устройств различных модификаций для светотехнических приборов»
- «Исследование оптических свойств перспективных материалов для элементов фотоники и квантовой электроники».
- «Исследование светотехнических параметров систем естественного искусственного освещения».
- «Исследование полупроводниковых устройств и оптико - электронной развязки в электронных приборах»

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов освоения компетенций, проверяемых на защите ВКР

Шкала соотнесения количества баллов, качественных характеристик

и оценок результатов сформированности компетенций

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
УК-1	УК-1.1	знать: методику поиска, сбора и обработки информации				
			в полном объеме методику поиска, сбора и обработки информации	знает методику поиска, сбора и обработки информации	плохо знает методику поиска, сбора и обработки информации	совсем не знает методику поиска, сбора и обработки информации
		уметь: осуществлять сбор, поиск и обработку информации				
		в полном объеме осуществлять сбор, поиск и обработку информации	умеет осуществлять сбор, поиск и обработку информации	плохо знает осуществлять сбор, поиск и обработку информации	совсем не знает осуществлять сбор, поиск и обработку информации	
	владеть: методами поиска, сбора и обработки информации					
		в полном объеме владеет методами поиска, сбора и обработки информации	владеет методами поиска, сбора и обработки информации	плохо владеет методами поиска, сбора и обработки информации	совсем не знает методов и поиска, сбора и обработки информации	
УК-1.2	знать: системный комплекс компетенций субъекта, принимающего организационно-управленческие решения					
		в полном объеме знает системный комплекс компетенций субъекта,	знает системный комплекс компетенций субъекта, принимающего	плохо знает системный комплекс компетенций субъекта, принимающего	совсем не знает системный комплекс компетенций субъекта	

			принимающего организационно-управленческие решения	организационно-управленческие решения	ющего организационно-управленческие решения	, принимающего организационно-управленческие решения
		уметь: формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях				
			в полном объеме умеет формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях	умеет формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях	плохо умеет формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях	совсем не умеет формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях
		владеть: приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений				
			в полном объеме владеет приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений	владеет приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений	плохо владеет приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений	совсем не владеет приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений
УК-2	УК-2.1	знать: организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства				

			В полном объеме знает организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства	знает организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства	плохо знает организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства	совсем не знает организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства
<p>уметь: демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности</p>						
			В полном объеме умеет демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности	умеет демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности	плохо умеет демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности	совсем не умеет демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов, управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности
<p>владеть: планированием самостоятельной деятельности, созданием технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей</p>						
			В полном объеме владеет планированием самостоятельной деятельности	владеет планированием самостоятельной деятельности	плохо владеет планированием самостоятельной деятельности	совсем не владеет планированием самостоятельной деятельности

			ельной деятельности, создание технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей	сти, создание технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей	деятельности, создание технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей	ательно деятельности, создание технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей
	УК-2.2	знать: перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности				
		в полном объеме знает перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности	знает перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности	плохо знает перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности	совсем не знает перечень и содержание нормативно-правовых актов в различных сферах деятельности	
уметь: осуществлять профессиональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты						
		в полном объеме осуществлять профессиональную	умеет осуществлять профессиональную	плохо умеет осуществлять профессиональную	совсем плохо умеет осуществлять	

			ональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты	деятельно сть, соблюдая соответст вующие норматив но- правовые акты	ональную деятельность, соблюдая соответствующие нормативно-правовые акты	професс иональн ую деятельн ость, соблюда я соответс твующи е нормати вно- правовы е акты
		владеть: навыками анализа правовых норм				
			в полном объеме владеет навыками анализа правовых норм	владеет навыками анализа правовых норм	плохо владеет навыками анализа правовых норм	совсем не знает навыкам и анализа правовы х норм
УК-3	УК-3.1	знать: социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; специфику и содержание связей социальных, гуманитарных и экономических наук с другими науками				
			в полном объеме знает социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; специфику и содержание связей социальных, гуманитарных и экономических наук с другими науками	знает социальн о- психолог ические особеннос ти коллектив ного взаимод ействия; специфик у и содержан ие связей социальн ых, гуманита рных и экономич еских наук с другими науками	плохо знает социальн о- психолог ические особеннос ти коллектив ного взаимод ействия; специфик у и содержан ие связей социальн ых, гуманита рных и экономич еских наук с другими науками	совсем плохо знает социаль но- психоло гические особенн ости коллект ивного взаимод ействия; специфи ку и содержа ние связей социаль ных, гуманит арных и экономи ческих наук с другими науками
		уметь: использовать инструментальные средства, методы и современные технологии межличностной и межгрупповой коммуникации; переводить проблемы профессиональной деятельности на язык социальных, гуманитарных и экономических наук				
			в полном	умеет	плохо	совсем

			<p>объеме умеет использовать инструментальные средства, методы и современные технологии и межличностной и межгрупповой коммуникации; переводит проблемы профессиональной деятельности на язык социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p>использовать инструментальные средства, методы и современные технологии и межличностной и межгрупповой коммуникации; переводит проблемы профессиональной деятельности на язык социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p>умеет использовать инструментальные средства, методы и современные технологии и межличностной и межгрупповой коммуникации; переводит проблемы профессиональной деятельности на язык социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p>не умеет использовать инструментальные средства, методы и современные технологии и межличностной и межгрупповой коммуникации; переводить проблемы профессиональной деятельности на язык социальных, гуманитарных и экономических наук</p>
<p>владеть: техниками достижения согласия и способами разрешения противоречий и конфликтных ситуаций; способами решения социальных и профессиональных задач в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук</p>						
			<p>в полном объеме владеет техникам и достиген и согласия и способам и разрешения противоречий и конфликтных ситуаций; способам</p>	<p>владеет техникам и достиген и согласия и способам и разрешения противоречий и конфликтных ситуаций; способам</p>	<p>плохо владеет техникам и достиген и согласия и способам и разрешения противоречий и конфликтных ситуаций;</p>	<p>совсем не владеет техниками достижения и способами разрешения противоречий и конфликтных</p>

			ситуаций; способам и решения социальных и профессиональных задач в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук	и решения социальных и профессиональных задач в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук	способам и решения социальных и профессиональных задач в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук	ситуаций; способам и решения социальных и профессиональных задач в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук
УК-3.2	знать: методы диагностики внутри коллективной сплоченности и способы ее повышения; основные закономерности взаимодействия человека и общества					
		в полном объеме методы диагностики внутри коллективной сплоченности и способы ее повышения; основные закономерности взаимодействия человека и общества знает	знает методы диагностики внутри коллективной сплоченности и способы ее повышения; основные закономерности взаимодействия человека и общества	плохо знает методы диагностики внутри коллективной сплоченности и способы ее повышения; основные закономерности взаимодействия человека и общества	совсем не знает методы диагностики внутри коллективной сплоченности и способы ее повышения; основные закономерности взаимодействия человека и общества	
	уметь: принимать и реализовывать решения на основе групповых интересов; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач					
	в полном объеме умеет принимать и реализовывать	умеет принимать и реализовывать решения на основе	плохо умеет принимать и реализовывать решения	совсем не умеет принимать и реализовывать решения		

			решения на основе групповых интересов ; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	групповых интересов ; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	на основе групповых интересов ; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	на основе групповых интересов ; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
<p>владеть: техниками убеждения, воздействия на других, методами управления организационным поведением; быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими правовыми, юридическими и конституционными нормами; анализом социальных и профессиональных задач для выбора необходимого способа решения в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук</p>						
			в полном объеме владеет техниками и убеждения, воздействия на других, методами управления организационным поведением; быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими	владеет техниками и убеждения, воздействия на других, методами управления организационным поведением; быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими	плохо владеет техниками и убеждения, воздействия на других, методами управления организационным поведением; быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими	совсем не владеет техниками и убеждения, воздействия на других, методами управления организационным поведением; быть ответственным за свои действия в соответствии с существующими

			<p>ющими правовым и ,юридическими и конституционными нормами; анализом социальных и профессиональных задач для выбора необходимого способа решения в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p>и ,юридическими и конституционными нормами; анализом социальных и профессиональных задач для выбора необходимого способа решения в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p>правовым и ,юридическими и конституционными нормами; анализом социальных и профессиональных задач для выбора необходимого способа решения в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук</p>	<p>соответствии с существующими правовыми ,юридическими и конституционными нормами ; анализом социальных и профессиональных задач для выбора необходимого способа решения в категориях социальных, гуманитарных и экономических наук</p>
УК-4	УК-4.1	знать: особенности разговорного и делового стилей речи				
			<p>в полном объеме знает особенности разговорного и делового стилей речи</p>	<p>знает особенности разговорного и делового стилей речи</p>	<p>плохо знает особенности разговорного и делового стилей речи</p>	<p>совсем не знает особенности разговорного и делового стилей речи</p>
		уметь: различать стилистические особенности разговорного и делового стиля и применять их				
	<p>в полном объеме умеет различать стилистические особенности</p>	<p>умеет различать стилистические особенности разговорного и</p>	<p>плохо умеет различать стилистические особенности разговорного и</p>	<p>совсем не умеет различать стилистические особенности</p>		

		разговорного и делового стиля и применяют их	делового стиля и применяют их	ого и делового стиля и применяют их	разговорного и делового стиля и применяют их
		владеть: системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения			
		В полном объеме владеет системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения	владеет системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения	плохо владеет системой сведений об изучаемом языке по его уровням: фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения	совсем не владеет системой сведений об изучаемом языке по его уровням : фонетика, лексика, состав слова и словообразование, морфология, синтаксис простого и сложного предложения
	УК-4.2	знать: не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернациональной лексике и терминологии различных областей специальности студента			
	УК-4.2	В полном объеме знает не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернационально	знает не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернациональной лексике и	плохо знает не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернациональной лексике	совсем не знает не менее 1500 лексических единиц, относящихся к общему языку, интернациональной

			й лексике и терминологии различных областей специальности студента	терминологии различных областей специальности студента	и терминологии различных областей специальности студента	лексике и терминологии различных областей специальности студента
		уметь: понимать на слух иноязычную речь в типичных ситуациях повседневного и делового общения				
			в полном объеме умеет понимать на слух иноязычную речь в типичных ситуациях повседневного и делового общения	умеет понимать на слух иноязычную речь в типичных ситуациях повседневного и делового общения	плохо умеет понимать на слух иноязычную речь в типичных ситуациях повседневного и делового общения	совсем не умеет понимать на слух иноязычную речь в типичных ситуациях повседневного и делового общения
		владеть: навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования				
			в полном объеме владеет навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования	владеет навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования	плохо владеет навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования	совсем не владеет навыками составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования
УК-5	УК-5.1	знать: место человека в историческом процессе, политическую организацию общества				
			в полном объеме знает место человека в историческом процессе, политическом	знает место человека в историческом процессе, политическом	плохо знает место человека в историческом процессе,	совсем не знает место человека в историческом процессе

			процессе, политической организацию общества	скую организацию общества	политическую организацию общества	е, политическую организацию общества
		уметь: проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям				
		в полном объеме умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	плохо умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	совсем не умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	
		владеть: навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку				
		в полном объеме владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку	владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку	плохо владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку	совсем не владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку	
	УК-5.2	знать: историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса				
		в полном объеме знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического	знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического	плохо знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического	совсем не знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и	

			рности исторического процесса	кого процесса	исторического процесса	законом исторического процесса
		уметь: анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса				
			в полном объеме умеет анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	умеет анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	плохо умеет анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	совсем не умеет анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса
		владеть: информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп				
			в полном объеме владеет информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	владеет информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	плохо владеет информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	совсем не владеет информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп
	УК-5.3	знать: основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций;				
			в полном объеме знает основы культуры мышления и характеристики	знает основы культуры мышления и характеристики мыслителей	плохо знает основы культуры мышления и характеристики	совсем не знает основы культуры мышления и характеристики

			стихи мыслител ьных операций	ьных операций	мыслител ьных операций	истики мыслите льных операци й
уметь: ориентироваться в современных социальных теориях; ориентироваться в современных теориях личности; видеть границы и возможности норм морали, справедливости, права						
			в полном объеме умеет ориентир оваться в современ ных социальн ых теориях; ориентир оваться в современ ных теориях личности; видеть границы и возможно сти норм морали, справедли вости, права	умеет ориентир оваться в современ ных социальн ых теориях; ориентир оваться в современ ных теориях личности; видеть границы и возможно сти норм морали, справедли вости, права	плохо умеет ориентир оваться в современ ных социальн ых теориях; ориентир оваться в современ ных теориях личности; видеть границы и возможно сти норм морали, справедли вости, права	совсем не умеет ориенти роваться в совреме нных социаль ных теориях; ориенти роваться в совреме нных теориях личност и; видеть границы и возможн ости норм морали, справед ливости, права
владеть: мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа современных социальных проблем						
			в полном объеме владеет мыслител ьными операция ми анализа и синтеза, сравнения , абстрагир ования, абстрагир ования, конкретиз ации, обобщени я, классифи кации, классифи	владеет мыслител ьными операция ми анализа и синтеза, сравнения , абстрагир ования, конкретиз ации, обобщени я, классифи кации; методами	плохо владеет мыслител ьными операция ми анализа и синтеза, сравнения , абстрагир ования, конкретиз ации, обобщени я, классифи кации;	совсем не владеет мыслите льными операци ями анализа и синтеза, сравнен ия, абстраги рования, конкрет изации, обобщен ия,

			кации; методами анализа современ ных социальн ых проблем	анализа современ ных социальн ых проблем	методами анализа современ ных социальн ых проблем	классиф икации; методам и анализа совреме нных социаль ных проблем
УК-5.4	знать: основные вопросы антропологии; особенности социальной философии; теоретические основы аксиологии; главные проблемы философии истории; факты и причины глобальных проблем					
		в полном объеме знает основные вопросы антропол огии; особеннос ти социальн ой философи и; теоретиче ские основы аксиологи и; главные проблемы философи и истории; факты и причины глобальн ых проблем	знает основные вопросы антропол огии; особеннос ти социальн ой философи и; теоретиче ские основы аксиологи и; главные проблемы философи и истории; факты и причины глобальн ых проблем	плохо знает основные вопросы антропол огии; особеннос ти социальн ой философи и; теоретиче ские основы аксиологи и; главные проблемы философи и истории; факты и причины глобальн ых проблем	совсем не знает основны е вопросы антропо логии; особенн ости социаль ной философ ии; теоретич еские основы аксиолог ии; главные проблем ы философ ии истории; факты и причины глобаль ных проблем	
	уметь: самостоятельно анализировать взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего; переносить философское мировоззрение на область материально-практической деятельности					
	в полном объеме умеет самостоя тельно анализиро вать взаимод ействие цивилиза ций и сценарии	умеет самостоя тельно анализиро вать взаимод ействие цивилиза ций и сценарии будущего ;	плохо умеет самостоя тельно анализиро вать взаимод ействие цивилиза ций и сценарии будущего	совсем не умеет самосто ятельно анализи ровать взаимод ействие цивилиз аций и сценари и		

			будущего ; переносит философское мировоззрение на область материально-практической деятельности	переносит философское мировоззрение на область материально-практической деятельности	; переносит философское мировоззрение на область материально-практической деятельности	будущего; переносит философское мировоззрение на область материально-практической деятельности
		владеть: общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм				
			в полном объеме владеет общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм	владеет общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм	плохо владеет общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм	совсем не владеет общей методологией исследования глобальных проблем современности; навыками соблюдения морально-этических и правовых норм
УК-6	УК-6.1	знать: методологию организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения своей квалификации и мастерства				
			в полном объеме знает методологию организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения	знает методологию организацию практической и/или познавательной деятельности с целью повышения	плохо знает методологию организацию практической и/или познавательной деятельности с целью	совсем не знает методологию организацию практической и/или познавательной деятельности с

			целью повышен ия своей квалифик ации и мастерств а	ия своей квалифик ации и мастерств а	повышен ия своей квалифик ации и мастерств а	целью повышен ия своей квалифик ации и мастерств а
<p>уметь: демонстрировать навыки и свои возможности для получения положительных результатов; управлять знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности, изменяет направленность обучения на основе действий, экспериментов и опыта</p>						
			в полном объеме умеет демонстр ировать навыки и свои возможно сти для получени я положите льных результат ов; управлять знаниями для обеспечен ия своей конкурентоспособ ности, изменяет направлен ность обучения на основе действий, эксперим ентов и опыта	умеет демонстр ировать навыки и свои возможно сти для получени я положите льных результат ов; управлять знаниями для обеспечен ия своей конкурентоспособ ности, изменяет направлен ность обучения на основе действий, эксперим ентов и опыта	плохо умеет демонстр ировать навыки и свои возможно сти для получени я положите льных результат ов; управлять знаниями для обеспечен ия своей конкурентоспособ ности, изменяет направлен ность обучения на основе действий, эксперим ентов и опыта	совсем не умеет демонстр ировать навыки и свои возможн ости для получени я положите льных результат ов; управлят ь знаниями для обеспече ния своей конкурентоспособ ности, изменяет направле нность обучения на основе действий, эксперим ентов и опыта
<p>владеть: методами планированием самостоятельной деятельности, созданием технологий презентаций собственной деятельности, повышать свою квалификацию/опыт в соответствии с актуальными тенденциями конкретной области профессиональных знаний и возможностей</p>						
			в полном объеме владеет методами планиров анием самостоя тельной деятельно сти,	владеет методами планиров анием самостоя тельной деятельно сти,	плохо владеет методами планиров анием самостоя тельной деятельно	совсем не владеет методами планиров анием самостоя тельной

			<p>деятельно сти, создание м технологи й презентац ий собственн ой деятельно сти, повышать свою квалифик ацию/опы т в соответст вии с актуальн ыми тенденци ями конкретн ой области професси ональных знаний и возможно стей</p>	<p>создание м технологи й презентац ий собственн ой деятельно сти, повышать свою квалифик ацию/опы т в соответст вии с актуальн ыми тенденци ями конкретн ой области професси ональных знаний и возможно стей</p>	<p>сти, создание м технологи й презентац ий собственн ой деятельно сти, повышать свою квалифик ацию/опы т в соответст вии с актуальн ыми тенденци ями конкретн ой области професси ональных знаний и возможно стей</p>	<p>деятельн ости, создание м технолог ий презента ций собствен ной деятельн ости, повышат ь свою квалифик ацию/оп ыт в соответст вии с актуальн ыми тенденци ями конкретн ой области професси ональных знаний и возможн остей</p>
	УК-6.2	<p>знать: общения двух и более людей с целью установления и поддержания межличностных отношений; методы подхода к организации работы в коллективе</p>				
		<p>в полном объеме знает общения двух и более людей с целью установле ния и поддержа ния межлично стных отношени й; методы подхода к организац ии работы в коллектив е</p>	<p>знает общения двух и более людей с целью установле ния и поддержа ния межлично стных отношени й; методы подхода к организац ии работы в коллектив е</p>	<p>плохо знает общения двух и более людей с целью установле ния и поддържа ния межлично стных отношени й; методы подхода к организац ии работы в коллектив е</p>	<p>совсем не знает общения двух и более людей с целью установл ения и поддержа ния межличн стных отношен ий; методы подхода к организа ции работы в коллекти ве</p>	
		<p>уметь: взаимодействовать с людьми; четко определять цели и</p>				

		задачи деятельности, концентрировать усилия других людей, регулировать конфликты, организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компенсациям				
	в полном объеме умеет взаимодействовать с людьми; четко определяют цели и задачи деятельности, концентрировать усилия других людей, регулировать конфликты, организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компенсациям	умеет взаимодействовать с людьми; четко определяют цели и задачи деятельности, концентрировать усилия других людей, регулировать конфликты, организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компенсациям	плохо умеет взаимодействовать с людьми; четко определяют цели и задачи деятельности, концентрировать усилия других людей, регулировать конфликты, организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компенсациям	совсем не умеет взаимодействовать с людьми; четко определяют цели и задачи деятельности, концентрировать усилия других людей, регулировать конфликты, организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компенсациям		
владеть: основными способами самоанализа, саморазвития и самообразования						
	в полном объеме владеет основным и способам и самоанализа, саморазвития и самообразования	владеет основным и способам и самоанализа, саморазвития и самообразования	плохо владеет основным и способам и самоанализа, саморазвития и самообразования	совсем не владеет основными способам и самоанализа, саморазвития и самообразования		
УК-6.3	знать: основы целеполагания и теории принятия решения; законы исторического и общественного развития, различные социальные и политические концепции					
	в полном	знает	плохо	совсем		

			объеме знает основы целеполагания и теории принятия решения; законы исторического и общественного развития, различные социальные и политические концепции	основы целеполагания и теории принятия решения; законы исторического и общественного развития, различные социальные и политические концепции	знает основы целеполагания и теории принятия решения; законы исторического и общественного развития, различные социальные и политические концепции	не знает основы целеполагания и теории принятия решения; законы исторического и общественного развития, различные социальные и политические концепции
уметь: работать со всеми видами информации; анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности						
			в полном объеме умеет работать со всеми видами информации; анализировать мировоззренческие, социальные и лично значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности	умеет работать со всеми видами информации; анализировать мировоззренческие, социальные и лично значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности	плохо умеет работать со всеми видами информации; анализировать мировоззренческие, социальные и лично значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности	совсем не умеет работать со всеми видами информации; анализировать мировоззренческие, социальные и лично значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности
владеть: технологиями приобретения, использования и обновления знаний; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных знаний						
			в полном объеме	владеет технологи	плохо владеет	совсем не

			владеет технологиями приобретения, использования и обновления знаний; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных знаний	ями приобретения, использования и обновления знаний; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных знаний	технологиями приобретения, использования и обновления знаний; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных знаний	владеет технологиями приобретения, использования и обновления знаний; технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных знаний
УК-7	УК-7.1	знать: научно- практические основы оздоровительной физической подготовки и здорового образа жизни				
			в полном объеме знает научно-практические основы оздоровительной физической подготовки и здорового образа жизни	знает научно-практические основы оздоровительной физической подготовки и здорового образа жизни	плохо знает научно-практические основы оздоровительной физической подготовки и здорового образа жизни	совсем не знает научно-практические основы оздоровительной физической подготовки и здорового образа жизни
		уметь: применять на практике знания и умения, полученные на занятиях "Оздоровительная физическая подготовка"				
		в полном объеме умеет применять на практике знания и умения, полученные на занятиях "Оздоровительная физическая подготовка"	умеет применять на практике знания и умения, полученные на занятиях "Оздоровительная физическая подготовка"	плохо умеет применять на практике знания и умения, полученные на занятиях "Оздоровительная физическая подготовка"	совсем не умеет применять на практике знания и умения, полученные на занятиях "Оздоровительная физическая подготовка"	

					вкв"
		владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности			
		в полном объеме владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности	владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности	плохо владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности	совсем не владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности
		знать: методические принципы составления комплексов физических упражнений			
		в полном объеме знает методические принципы составления комплексов физических упражнений	знает методические принципы составления комплексов физических упражнений	плохо знает методические принципы составления комплексов физических упражнений	совсем не знает методические принципы составления комплексов физических упражнений
	УК-7.2	уметь: составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки			
		в полном объеме умеет составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки	умеет составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки	плохо умеет составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки	совсем не умеет составлять комплексы специальных упражнений оздоровительной физической подготовки

			ПОДГОТОВК И		И	ПОДГОТОВ КИ
		владеть: техникой выполнения различных физических упражнений				
			в полном объеме владеет техникой выполнения различных физических упражнений	владеет техникой выполнения различных физических упражнений	плохо владеет техникой выполнения различных физических упражнений	совсем не владеет техникой выполнения различных физических упражнений
УК-8	УК-8.1	знать: сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности				
			в полном объеме знает сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности	знает сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности	плохо знает сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности	совсем не знает сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности
		уметь: идентифицировать опасные вредные производственные факторы				
			в полном объеме умеет идентифицировать опасные вредные производственные факторы	умеет идентифицировать опасные вредные производственные факторы	плохо умеет идентифицировать опасные вредные производственные факторы	совсем не умеет идентифицировать опасные вредные производственные факторы
		владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и военных конфликтов				
		в полном объеме владеет основными и методами защиты производственного персонала	владеет основным и методами защиты производственного персонала	плохо владеет основным и методами защиты производственного персонала	совсем не владеет основными методами защиты производственного персонала	

			твенного персонала и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и военных конфликтов	и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и военных конфликтов	персонала и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и военных конфликтов	твенного персонала и населения в процессе трудовой деятельности, при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и военных конфликтов
УК-8.2	знать: основы экологии, вредные факторы, влияющие на окружающую среду					
		в полном объеме знает основы экологии, вредные факторы, влияющие на окружающую среду	знает основы экологии, вредные факторы, влияющие на окружающую среду	плохо знает основы экологии, вредные факторы, влияющие на окружающую среду	совсем не знает основы экологии, вредные факторы, влияющие на окружающую среду	
	уметь: ориентироваться в экологической обстановке, осуществлять отбор проб, определять наличие и объем загрязнителей					
		в полном объеме умеет ориентироваться в экологической обстановке, осуществлять отбор проб, определять наличие и объем загрязнителей	умеет ориентироваться в экологической обстановке, осуществлять отбор проб, определять наличие и объем загрязнителей	плохо умеет ориентироваться в экологической обстановке, осуществлять отбор проб, определять наличие и объем загрязнителей	совсем не умеет ориентироваться в экологической обстановке, осуществлять отбор проб, определять наличие и объем загрязнителей	
	владеть: методами оценки экологического состояния почвы, гидросферы и атмосферы					
	в полном	владеет	плохо	совсем		

			объеме владеет методами оценки экологического состояния почвы, гидросферы и атмосферы	методами оценки экологического состояния почвы, гидросферы и атмосферы	владеет методами оценки экологического состояния почвы, гидросферы и атмосферы	не владеет методами оценки экологического состояния почвы, гидросферы и атмосферы
УК-8.3	знать: приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций					
		в полном объеме знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	плохо знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	совсем не знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	уметь: использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС					
		в полном объеме умеет использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС	умеет использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС	плохо умеет использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС	совсем не умеет использовать приемы помощи и методы защиты в условиях ЧС	
	владеть: способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; методологией оказания первой помощи					
	в полном объеме владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; методологией оказания первой помощи	владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; методологией оказания первой помощи	плохо владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; методологией оказания первой помощи	совсем не владеет способностью использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях ЧС; методологией оказания первой помощи		

			оказания первой помощи	помощи	первой помощи	оказания первой помощи
УК-9	УК-9.1	знать: методы и принципы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации				
			в полном объеме знает методы и принципы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации	знает методы и принципы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации	плохо знает методы и принципы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации	совсем не знает методы и принципы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации
		уметь: проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей				
			в полном объеме умеет проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей	умеет проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей	плохо умеет проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей	совсем не умеет проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев и выбранных целевых показателей
		владеть: навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации решений				
	в полном объеме владеет навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации и решений	владеет навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации и решений	плохо владеет навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации и решений	совсем не владеет навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации		

					ии решений
УК-9.2	знать: способы сбора, обработки и анализа данных для решения экономических задач				
		в полном объеме знает способы сбора, обработки и анализа данных для решения экономических задач	знает способы сбора, обработки и анализа данных для решения экономических задач	плохо знает способы сбора, обработки и анализа данных для решения экономических задач	совсем не знает способы сбора, обработки и анализа данных для решения экономических задач
	уметь: применять на практике современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы				
		в полном объеме умеет применять на практике современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы	умеет применять на практике современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы	плохо умеет применять на практике современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы	совсем не умеет применять на практике современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы
	владеть: навыками применения экономических знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
	в полном объеме владеет навыками применения экономических знания при выполнении практических задач, обоснованные	владеет навыками применения экономических знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические	плохо владеет навыками применения экономических знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические	совсем не владеет навыками применения экономических знания при выполнении практических задач,	

			экономические решения в различных областях жизнедеятельности	решения в различных областях жизнедеятельности	экономические решения в различных областях жизнедеятельности	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК- 9.3		знать: экономическую ситуацию в целом				
			На высоком уровне знает экономическую ситуацию в целом	На хорошем уровне знает экономическую ситуацию в целом	Не достаточно хорошо знает экономическую ситуацию в целом	Не знает экономическую ситуацию в целом
		уметь: анализировать рынок и экономическую ситуацию на микро- и макроуровне				
			На высоком уровне умеет анализировать рынок и экономическую ситуацию на микро- и макроуровне	На хорошем уровне умеет анализировать рынок и экономическую ситуацию на микро- и макроуровне	Не достаточно хорошо умеет анализировать рынок и экономическую ситуацию на микро- и макроуровне	Не умеет анализировать рынок и экономическую ситуацию на микро- и макроуровне
УК-10	УК-10.1	владеть: навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений				
			На высоком уровне владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	На хорошем уровне владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Не достаточно хорошо владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений	Не владеет навыками обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений
		знать: понятие коррупции и формы проявления коррупционных практик современности и в исторической ретроспективе				
			в полном объеме знает	знает понятие коррупции	плохо знает понятие	совсем не знает понятие

			понятие коррупции и формы проявления коррупции онных практик современности и в исторической ретроспективе	и и формы проявления коррупции онных практик современности и в исторической ретроспективе	коррупции и формы проявления коррупции онных практик современности и в исторической ретроспективе	коррупции и формы проявления коррупции онных практик современности и в исторической ретроспективе
		уметь: самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике				
			в полном объеме умеет самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике	умеет самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике	плохо умеет самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике	совсем не умеет самостоятельно осуществлять поиск, сбор и оценку информации о коррупционных проявлениях и антикоррупционной политике
		владеть: навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции				
			в полном объеме владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции	владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции	плохо владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции	совсем не владеет навыками поиска и работы с информацией в области противодействия коррупции
	УК-10.2	знать: правовые основы и средства противодействия коррупции, типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику				

			<p>В полном объеме знают правовые основы и средства противодействия коррупции и, типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику</p>	<p>знает правовые основы и средства противодействия коррупции, типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику</p>	<p>плохо знает правовые основы и средства противодействия коррупции, типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику</p>	<p>совсем не знает правовые основы и средства противодействия коррупции, типовые стандарты антикоррупционного поведения, включая профессиональную этику</p>
<p>уметь: содержательно анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы международного, национального, регионального, муниципального и локального уровней в области противодействия коррупции</p>						
			<p>в полном объеме умеет содержательно анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы международного, национального, регионального, муниципального и локального уровней в области противодействия коррупции</p>	<p>умеет содержательно анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы международного, национального, регионального, муниципального и локального уровней в области противодействия коррупции</p>	<p>плохо умеет содержательно анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы международного, национального, регионального, муниципального и локального уровней в области противодействия коррупции</p>	<p>совсем не умеет содержательно анализировать принятые нормативно-правовые акты и программные документы международного, национального, регионального, муниципального и локального уровней в области</p>

			и			противодействи я коррупц ии
		владеть: навыками применения нормативно-правовых актов и программных документов в области противодействия коррупции в социально-профессиональной деятельности, типовыми стандартами антикоррупционного поведения для решения задач в рамках профессиональной деятельности				
		в полном объеме владеет навыками применения нормативно-правовых актов и программных документов в области противодействия коррупции в социально-профессиональной деятельности, типовыми стандартами антикоррупционного поведения для решения задач в рамках профессиональной деятельности	владеет навыками применения нормативно-правовых актов и программных документов в области противодействия коррупции в социально-профессиональной деятельности, типовыми стандартами антикоррупционного поведения для решения задач в рамках профессиональной деятельности	плохо владеет навыками применения нормативно-правовых актов и программных документов в области противодействия коррупции в социально-профессиональной деятельности	совсем не владеет навыками применения нормативно-правовых актов и программных документов в области противодействия коррупции в социально-профессиональной деятельности	
ОПК-1	ОПК-1.1	знать: способы применения теории функции действительного переменного для построения математических моделей				

			В полном объеме знает способы применения теории функции действительного переменного для построения математических моделей	знает способы применения теории функции действительного переменного для построения математических моделей	плохо знает способы применения теории функции действительного переменного для построения математических моделей	совсем не знает способы применения теории функции действительного переменного для построения математических моделей
уметь: доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения теории дифференциального уравнения; грамотно применять дифференциальные уравнения для построения математических моделей						
			в полном объеме умеет доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения теории дифференциального уравнения; грамотно применяют дифференциальные уравнения для построения математических моделей	умеет доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения теории дифференциального уравнения; грамотно применяют дифференциальные уравнения для построения математических моделей	плохо умеет доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения теории дифференциального уравнения; грамотно применяют дифференциальные уравнения для построения математических моделей	совсем не умеет доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения теории дифференциального уравнения; грамотно применять дифференциальные уравнения для построения математических моделей
владеть: профессиональным языком предметной области знания; основными методами решения дифференциальных уравнений; способами построения и решения математических моделей						
			в полном объеме	владеет профессиональным языком	плохо владеет	совсем не владеет

			владеет профессиональным языком предметной области знания; основным и методами решения дифференциальных уравнений; способам и построения и решения математических моделей	профессиональным предметной области знания; основным и методами решения дифференциальных уравнений; способам и построения и решения математических моделей	владеет профессиональным языком предметной области знания; основными методами и решения дифференциальных уравнений; способами построения и решения математических моделей	
	ОПК-1.2	знать: способы применения реальных явлений окружающей действительности; современные подходы к решению и интерпретации таких моделей				
		в полном объеме знает способы применения реальных явлений окружающей действительности; современные подходы к решению и интерпретации таких моделей	знает способы применения реальных явлений окружающей действительности; современные подходы к решению и интерпретации таких моделей	плохо знает способы применения реальных явлений окружающей действительности; современные подходы к решению и интерпретации таких моделей	совсем не знает способы применения реальных явлений окружающей действительности; современные подходы к решению и интерпретации таких моделей	
		уметь: доказывать на необходимом уровне различных явлений окружающей действительности				
		в полном объеме умеет	умеет доказывать на	плохо умеет доказывать	совсем не умеет доказывать	

		доказыват ь на необходи мом уровне различны х явлений окружаю щей действите льности	необходи мом уровне различны х явлений окружаю щей действите льности	ь на необходи мом уровне различны х явлений окружаю щей действите льности	ать на необход имом уровне различн ых явлений окружа ющей действит ельност и
	владеть: профессиональным языком предметной области знания явлений различной природы				
		в полном объеме владеет професси ональным языком предметн ой области знания явлений различно й природы	владеет професси ональным языком предметн ой области знания явлений различно й природы	плохо владеет професси ональным языком предметн ой области знания явлений различно й природы	совсем не владеет професс иональн ым языком предмет ной области знания явлений различно й природы
	знать: основные химические понятия и законы, методы составления и исследования химических моделей объектов				
		в полном объеме знает основные химическ ие понятия и законы, методы составлен ия и исследова ния химическ их моделей объектов	знает основные химическ ие понятия и законы, методы составлен ия и исследова ния химическ их моделей объектов	плохо знает основные химическ ие понятия и законы, методы составлен ия и исследова ния химическ их моделей объектов	совсем не знает основны е химичес кие понятия и законы, методы составле ния и исследо вания химичес ких моделей объекто в
	уметь: применять химические законы для решения практических задач				
		в полном объеме умеет применят ь химическ	умеет применят ь химическ ие законы для	плохо умеет применят ь химическ ие законы	совсем не умеет применят ь химичес кие
	ОПК-1.3				

			ие законы для решения практических задач	решения практических задач	для решения практических задач	законы для решения практических задач
		владеть: методами математического анализа и моделирования; навыками математического описания химических процессов				
			в полном объеме владеет методами математического анализа и моделирования; навыками математического описания химических процессов	владеет методами математического анализа и моделирования; навыками математического описания химических процессов	плохо владеет методами математического анализа и моделирования; навыками математического описания химических процессов	совсем не владеет методами математического анализа и моделирования; навыками математического описания химических процессов
	ОПК-1.4	знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы				
			в полном объеме знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы	знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы	плохо знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы	совсем не знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы
		уметь: самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин; выполнять простые технические расчеты в ходе профессиональной деятельности				
			в полном объеме умеет самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов	умеет самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов	плохо умеет самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов	совсем не умеет самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов

			х разделов естественных дисциплин; выполняют простые технические расчеты в ходе профессиональной деятельности	естественнонаучных дисциплин; выполняют простые технические расчеты в ходе профессиональной деятельности	разделов естественных дисциплин; выполняют простые технические расчеты в ходе профессиональной деятельности	ых разделов естественных дисциплин; выполнять простые технические расчеты в ходе профессиональной деятельности
		владеть: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов				
			в полном объеме владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов	владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов	плохо владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов	совсем методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов не владеет
	ОПК-1.5	знать: области применения, свойства, характеристики и методы				

исследования электротехнических материалов				
	в полном объеме знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования электротехнических материалов	знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования электротехнических материалов	плохо знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования электротехнических материалов	совсем не знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования электротехнических материалов
уметь: выбирать электротехнических материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности				
	в полном объеме умеет выбирать электротехнических материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	умеет выбирать электротехнических материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	плохо умеет выбирать электротехнических материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	совсем не умеет выбирать электротехнических материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
владеть: навыками выбора электротехнических материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности				
	в полном объеме владеет навыками выбора электротехнических материалов в	владеет навыками выбора электротехнических материалов в соответствии с	плохо владеет навыками выбора электротехнических материалов в соответствии с	совсем не владеет навыками выбора электротехнических материалов в

			соответс вии с требуемы ми характери стиками для использов ания в области професси ональной деятельно сти	требуемы ми характери стиками для использов ания в области професси ональной деятельно сти	вии с требуемы ми характери стиками для использов ания в области професси ональной деятельно сти	лов в соответс твии с требуем ыми характер истикам и для использ ования в области професс иональн ой деятельн ости
	ОПК-1.6	знать: основные физические понятия и законы, методы составления и исследования уравнений статики, кинематики и динамики				
		в полном объеме знает основные физическ ие понятия и законы, методы составлен ия и исследова ния уравнени й статики, кинемати ки и динамики	знает основные физическ ие понятия и законы, методы составлен ия и исследова ния уравнени й статики, кинемати ки и динамики	плохо знает основные физическ ие понятия и законы, методы составлен ия и исследова ния уравнени й статики, кинемати ки и динамики	совсем не знает основны е физичес кие понятия и законы, методы составле ния и исследо вания уравнен ий статики, кинемат ики и динамик и	
		уметь: составлять и рассчитывать механическую систему по уравнениям статики, кинематики и динамики				
		в полно объеме умеет составлят ь и рассчиты вать механиче скую систему по уравнени ям статики, кинемати ки и динамики	умеет составлят ь и рассчиты вать механиче скую систему по уравнени ям статики, кинемати ки и динамики	плохо умеет составлят ь и рассчиты вать механиче скую систему по уравнени ям статики, кинемати ки и динамики	совсем не умеет составля ть и рассчит ывать механич ескую систему по уравнен иям статики, кинемат ики и динамик	

			динамики			и
		владеть: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов				
			в полном объеме владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов	владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов	плохо владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов	совсем не владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики и для обработки результатов экспериментов
ОПК-2	ОПК-2.1	знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешности				
			в полном объеме знает средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки и результатов измерения	знает средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерения	плохо знает средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки и результатов измерения	совсем не знает средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерения

		ов измерени й и оценки их погрешно сти	й и оценки их погрешно сти	измерени й и оценки их погрешно сти	измерен ий и оценки их погрешн ости
	уметь: выбирать средства измерения, проводить измерения, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность				
		в полном объеме выбирать средства измерени я, проводит ь измерени я, обрабаты вать результат ы измерени й и оценивать их погрешно сть умеет	умеет выбирать средства измерени я, проводит ь измерени я, обрабаты вать результат ы измерени й и оценивать их погрешно сть	плохо умеет выбирать средства измерени я, проводит ь измерени я, обрабаты вать результат ы измерени й и оценивать их погрешно сть	совсем не умеет выбира ть средства измерен ия, проводи ть измерен ия, обработ ывать результат ы измерен ий и оценива ть их погрешн ость
	владеть: опытом проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешности				
		в полном объеме владеет опытом проведен ия измерени я электриче ских и неэлектри ческих величин, обработк и результат ов измерени й и оценки их погрешно сти	владеет опытом проведен ия измерени я электриче ских и неэлектри ческих величин, обработк и результат ов измерени й и оценки их погрешно сти	плохо владеет опытом проведен ия измерени я электриче ских и неэлектри ческих величин, обработк и результат ов измерени й и оценки их погрешно сти	совсем не владеет опытом проведе ния измерен ия электри ческих и неэлектр ических величин, обработ ки результат ов измерен ий и оценки их погрешн ости
	знать: основы прикладной метрологии				
ОПК-2.2		в полном объеме	знает основы	плохо знает	совсем не знает

		знает основы прикладной метрологии	прикладной метрологии	основы прикладной метрологии	основы прикладной метрологии	
		уметь: проводить обработку результатов измерений				
		в полном объеме умеет проводить обработку результатов измерений	умеет проводить обработку результатов измерений	плохо умеет проводить обработку результатов измерений	совсем не умеет проводить обработку результатов измерений	
		владеть: обладает навыком использования средств измерений по их назначению				
		в полном объеме владеет навыком использования средств измерений по их назначению	владеет навыком использования средств измерений по их назначению	плохо владеет навыком использования средств измерений по их назначению	совсем плохо владеет навыком использования средств измерений по их назначению	
	ОПК-2.3	знать: основные математические приложения, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности				
		в полном объеме знает основные математические приложения, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности	знает основные математические приложения, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности	плохо знает основные математические приложения, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности	совсем не знает основные математические приложения, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности	

					деятельности
		уметь: применяет естественно-научные знания в различных формах учебной и профессиональной деятельности			
		в полном объеме умеет применять естественно-научные знания в различных формах учебной и профессиональной деятельности	умеет применять естественно-научные знания в различных формах учебной и профессиональной деятельности	плохо умеет применять естественно-научные знания в различных формах учебной и профессиональной деятельности	совсем не умеет применять естественно-научные знания в различных формах учебной и профессиональной деятельности
		владеть: основными методами математической обработки результатов теоретического и экспериментального исследования			
		в полном объеме владеет основным и методами математической обработки и результатов теоретического и экспериментального исследования	владеет основным и методами математической обработки и результатов теоретического и экспериментального исследования	плохо владеет основным и методами математической обработки и результатов теоретического и экспериментального исследования	совсем не владеет основными методами математической обработки результатов теоретического и экспериментального исследования
	ОПК-2.4	знать: методы и средства статистической обработки данных при помощи современных программных средств			
		в полном объеме знает методы и средства статистической обработки и данных при помощи современных программ	знает методы и средства статистической обработки и данных при помощи современных программ	плохо знает методы и средства статистической обработки и данных при помощи современных программ	совсем не знает методы и средства статистической обработки и данных при помощи современных программ

			ных программных средств	ных средств	программных средств	современных программных средств
		уметь: правильно поставить эксперимент и получать достоверные данные				
			в полном объеме умеет правильно поставить эксперимент и получать достоверные данные	умеет правильно поставить эксперимент и получать достоверные данные	плохо умеет правильно поставить эксперимент и получать достоверные данные	совсем не умеет правильно поставить эксперимент и получать достоверные данные
		владеть: основными приемами обработки и представления достоверных результатов экспериментальных данных				
			в полном объеме и основными приемами обработки и представления достоверных результатов экспериментальных данных	владеет основными приемами обработки и представления достоверных результатов экспериментальных данных	плохо владеет основными приемами обработки и представления достоверных результатов экспериментальных данных	совсем не владеет основными приемами обработки и представления достоверных результатов экспериментальных данных
ОПК-3	ОПК-3.1	знать: комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации				
			в полном объеме знает комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку	знает комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз	плохо знает комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение	совсем не знает комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный

			, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации	данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации	баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации	прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации
<p>уметь: логически верно, аргументировано использовать теорию автоматического проектирования для расчета и проектирования электронных приборов схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием</p>						
			в полном объеме умеет логически верно, аргументировано использовать теорию автоматического проектирования для расчета и проектирования электронных приборов схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием	умеет логически верно, аргументировано использовать теорию автоматического проектирования для расчета и проектирования электронных приборов схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием	плохо умеет логически верно, аргументировано использовать теорию автоматического проектирования для расчета и проектирования электронных приборов схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием	совсем не умеет логически верно, аргументировано использовать теорию автоматического проектирования для расчета и проектирования электронных приборов схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием

					М
		<p>владеть: механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>			
		<p>в полном объеме владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>плохо владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>совсем не владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>
		<p>знать: правила составления и оформления чертежей и схем, изложенных в ГОСТах ЕСКД (форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров и различные условности и упрощения); основы компьютерной графики</p>			
	ОПК-3.2	<p>в полном объеме знает правила составления и оформления чертежей и схем, изложенных</p>	<p>знает правила составления и оформления чертежей и схем, изложенных</p>	<p>плохо знает правила составления и оформления чертежей и схем,</p>	<p>совсем не знает правила составления и оформления чертежей и</p>

		и схем, изложенных в ГОСТах ЕСКД (форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров и различные условности и упрощения); основы компьютерной графики	ых в ГОСТах ЕСКД (форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров и различные условности и упрощения); основы компьютерной графики	изложенных в ГОСТах ЕСКД (форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров и различные условности и упрощения); основы компьютерной графики	схем, изложенных в ГОСТах ЕСКД (форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров и различные условности и упрощения); основы компьютерной графики
уметь: применять современные компьютерные технологии в проектировании					
		в полном объеме умеет применять современные компьютерные технологии в проектировании	умеет применять современные компьютерные технологии в проектировании	плохо умеет применять современные компьютерные технологии в проектировании	совсем не умеет применять современные компьютерные технологии в проектировании
владеть: навыками использования современного программного обеспечения для выполнения и чтения чертежей схемного типа					
		в полном объеме владеет навыками использования современного программного обеспечения для выполнения и чтения чертежей	владеет навыками использования современного программного обеспечения для выполнения и чтения чертежей схемного типа	плохо владеет навыками использования современного программного обеспечения для выполнения и чтения чертежей схемного типа	совсем не владеет навыками использования современного программного обеспечения для выполнения и чтения

			схемного типа		типа	чертежей и схемного типа
ОПК-4	ОПК-4.1	знать: отличительные особенности информационного общества как глобального социального процесса с его особенностями и отличительными чертами				
			в полном объеме знает отличительные особенности информационного общества как глобального социального процесса с его особенностями и отличительными чертами	знает отличительные особенности информационного общества как глобального социального процесса с его особенностями и отличительными чертами	плохо знает отличительные особенности информационного общества как глобального социального процесса с его особенностями и отличительными чертами	совсем не знает отличительные особенности информационного общества как глобального социального процесса с его особенностями и отличительными чертами
		уметь: использовать программное обеспечение, используемого для трансляции информации в образовательном процессе				
			в полном объеме умеет использовать программное обеспечение, используемого для трансляции информации в образовательном процессе	умеет использовать программное обеспечение, используемого для трансляции информации в образовательном процессе	плохо умеет использовать программное обеспечение, используемого для трансляции информации в образовательном процессе	совсем не умеет использовать программное обеспечение, используемого для трансляции информации в образовательном процессе
	владеть: навыками грамотного и эффективного использования и защиты многообразного программного обеспечения, используемого для трансляции информации в образовательном процессе					
	в полном объеме владеет навыками	владеет навыками	плохо владеет навыками	совсем не владеет навыками		

		грамотно о и эффектив ного использов ания и защиты многооб разного программ ного обеспечен ия, используе мого для трансляци и информац ии в образоват ельном процессе	эффектив ного использов ания и защиты многооб разного программ ного обеспечен ия, используе мого для трансляци и информац ии в образоват ельном процессе	о и эффектив ного использов ания и защиты многооб разного программ ного обеспечен ия, используе мого для трансляци и информац ии в образоват ельном процессе	и грамотн ого и эффекти вного использ ования и защиты многооб разного програм ного обеспече ния, использ уемого для трансля ции информа ции в образова тельном процесс е
	ОПК-4.2	знать: все виды производства информационных систем и сетей, технологий и средств их обеспечения			
		в полном объеме знает все виды производс тва информац ионных систем и сетей, технологи й и средств их обеспечен ия	знает все виды производс тва информац ионных систем и сетей, технологи й и средств их обеспечен ия	плохо знает все виды производс тва информац ионных систем и сетей, технологи й и средств их обеспечен ия	совсем не знает все виды произво дства информа ционных систем и сетей, техноло гий и средств их обеспече ния
		уметь: применить современные информационные и коммуникационные технологии			
		в полном объеме умеет применит ь современ ные информац ионные и коммуник ационные технологи	умеет применит ь современ ные информац ионные и коммуник ационные технологи	плохо умеет применит ь современ ные информац ионные и коммуник ационные технологи	совсем не умеет примени ть современ ные информа ционные и коммуни кационн ые

			и			технологии
владеть: современными информационными и коммуникационным и технологиями и разработкой описания структурной схемы и технических условий функционирования изделий «система в корпусе»						
			в полном объеме владеет современными информационными и коммуникационным и технологиями и разработкой описания структурной схемы и технических условий функционирования изделий «система в корпусе»	владеет современными информационными и коммуникационным и технологиями и разработкой описания структурной схемы и технических условий функционирования изделий «система в корпусе»	плохо владеет современными информационными и коммуникационным и технологиями и разработкой описания структурной схемы и технических условий функционирования изделий «система в корпусе»	совсем не владеет современными информационными и коммуникационным и технологиями и разработкой описания структурной схемы и технических условий функционирования изделий «система в корпусе»
ОПК-5	ОПК-5.1	знать: возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования				
			в полном объеме знает возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования	знает возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования	плохо знает возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования	совсем не знает возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования
		уметь: выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи информации				
			в полном объеме	умеет выстраив	плохо умеет	совсем не умеет

			умеет выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи информации	ать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач хранения, обработки, передачи информации	выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач хранения, обработки, передачи информации	выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач хранения, обработки, передачи информации
		владеть: методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области и программирования				
			в полном объеме владеет методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области и программирования	владеет методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области и программирования	плохо владеет методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области и программирования	совсем не владеет методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области и программирования
	ОПК-5.2	знать: систему понятий, терминологию и методологию программирования, дидактические единицы, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации				
		в полном объеме знает систему понятий, терминологию и методоло	знает систему понятий, терминологию и методоло	плохо знает систему понятий, терминологию и	совсем не знает систему понятий, терминологию и	

			огию и методологию программирования, дидактические единицы, принципы и уровни формирования и реализации и содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	гию программирования, дидактические единицы, принципы формирования и реализации и содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	методологию программирования, дидактические единицы, принципы и уровни формирования и реализации и содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	методологию программирования, дидактические единицы, принципы и уровни формирования и реализации и содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
<p>уметь: формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса</p>						
			в полном объеме умеет формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении и новых знаний в	умеет формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении и новых знаний в области использов	плохо умеет формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении и новых знаний в области	совсем не умеет формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении и

			области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса	ания современных технологий программирования при реализации образовательного процесса	использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса	новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса
		владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования				
			в полном объеме владеет навыками реализации и проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования	владеет навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования	плохо владеет навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования	совсем не владеет навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования
ПК-1	ПК-1.1	знать: порядок расчета процессов, протекающих в электронных компонентах, цепях и устройствах; основы математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении характеристик устройств аналоговой и цифровой схемотехники				
			в полном объеме	знает порядок	плохо знает	совсем не знает

			<p>порядок расчета процессов, протекающих в электронных компонентах, цепях и устройствах; основы математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристик устройств аналоговой и цифровой схемотехники</p>	<p>расчета процессов, протекающих в электронных компонентах, цепях и устройствах; основы математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристик устройств аналогового и цифровой схемотехники</p>	<p>порядок расчета процессов, протекающих в электронных компонентах, цепях и устройствах; основы математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристик устройств аналогового и цифровой схемотехники</p>	<p>порядок расчета процессов, протекающих в электронных компонентах, цепях и устройствах; основы математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристик устройств аналогового и цифровой схемотехники</p>
<p>уметь: решать задачи анализа и расчета электронных компонентов, цепей и устройств; использовать математические приемы обработки и представления экспериментальных данных при измерении характеристик устройств</p>						
			<p>в полном объеме умеет решать задачи анализа и расчета электронных компонентов, цепей и устройств; использовать</p>	<p>умеет решать задачи анализа и расчета электронных компонентов, цепей и устройств; использовать математические</p>	<p>плохо умеет решать задачи анализа и расчета электронных компонентов, цепей и устройств; использовать математи</p>	<p>совсем не умеет решать задачи анализа и расчета электронных компонентов, цепей и устройств; использовать</p>

			математические приемы обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств	приемы обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств	ческие приемы обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств	математические приемы обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств
		владеть: методами анализа и расчета узлов и устройств, методами математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении характеристик устройств				
			в полном объеме владеет методами анализа и расчета узлов и устройств, методами математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств	владеет методами анализа и расчета узлов и устройств, методами математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств	плохо владеет методами анализа и расчета узлов и устройств, методами математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств	совсем не владеет методами анализа и расчета узлов и устройств, методами математических приемов обработки и представления экспериментальных данных при измерении и характеристиках устройств
	ПК-1.2	знать: простейшие физические и математические модели устройств и стандартные программные средства компьютерного моделирования				
			в полном объеме	знает простейш	плохо знает	совсем не знает

			знает простейшие физические и математические модели устройств и стандартные программные средства компьютерного моделирования	и физические и математические модели устройств и стандартные программные средства компьютерного моделирования	простейшие физические и математические модели устройств и стандартные программные средства компьютерного моделирования	простейшие физические и математические модели устройств и стандартные программные средства компьютерного моделирования
уметь: выбирать компоненты по главным и критическим параметрам и характеристикам; сравнивать компоненты, выбирая оптимальные по совокупности качеств						
			в полном объеме умеет выбирать компоненты по главным и критическим параметрам и характеристикам; сравнивать компоненты, выбирая оптимальные по совокупности качеств	умеет выбирать компоненты по главным и критическим параметрам и характеристикам; сравнивать компоненты, выбирая оптимальные по совокупности качеств	плохо умеет выбирать компоненты по главным и критическим параметрам и характеристикам; сравнивать компоненты, выбирая оптимальные по совокупности качеств	совсем не умеет выбирать компоненты по главным и критическим параметрам и характеристикам; сравнивать компоненты, выбирая оптимальные по совокупности качеств
владеть: современными программными средствами моделирования базовых устройств и процессов их работы; строить модели узлов и устройств, осуществлять их моделирование стандартными компьютерными средствами						
			в полном объеме владеет современными программными средствами	владеет современными программными средствами и моделиро	плохо владеет современными программными средствами и	совсем не владеет современными программными средствами

			и моделирование базовых устройств и процессов их работы; строить модели узлов и устройств, осуществлять их моделирование стандартными компьютерными средствами и	вания базовых устройств и процессов их работы; строить модели узлов и устройств, осуществлять их моделирование стандартными компьютерными средствами и	моделирование базовых устройств и процессов их работы; строить модели узлов и устройств, осуществлять их моделирование стандартными компьютерными средствами и	ми моделирование базовых устройств и процессов их работы; строить модели узлов и устройств, осуществлять их моделирование стандартными компьютерными средствами и
	ПК-1.3	знать: электронную компонентную базу производства изделий «систем в корпусе» и микросборок; средства автоматизации проектирования				
		в полном объеме знает электронную компонентную базу производства изделий «систем в корпусе» и микросборок; средства автоматизации проектирования	знает электронную компонентную базу производства изделий «систем в корпусе» и микросборок; средства автоматизации проектирования	плохо знает электронную компонентную базу производства изделий «систем в корпусе» и микросборок; средства автоматизации проектирования	совсем не знает электронную компонентную базу производства изделий «систем в корпусе» и микросборок; средства автоматизации проектирования	
		уметь: производить проектирование узлов и устройств с использованием средств автоматизации проектирования; разрабатывать структурные и функциональные схемы на основе электрической схемы				
		в полном объеме умеет производить проектирование	умеет производить проектирование узлов и	плохо умеет производить проектирование	совсем не умеет производить проектирование	

			ование узлов и устройств с использованием средств автоматизации проектирования; разрабатывать структурные и функциональные схемы на основе электрической схемы	устройств с использованием средств автоматизации проектирования; разрабатывать структурные и функциональные схемы	узлов и устройств с использованием средств автоматизации проектирования; разрабатывать структурные и функциональные схемы на основе электрической схемы	узлов и устройств с использованием средств автоматизации проектирования; разрабатывать структурные и функциональные схемы на основе электрической схемы
		владеть: разработкой технических описаний структурной схемы, электрической схемы, технических условий функционирования отдельных блоков с использованием средств автоматизации проектирования				
			в полном объеме владеет разработкой технических описаний структурной схемы, электрической схемы, технических условий функционирования отдельных блоков с использованием средств автоматизации проектирования	владеет разработкой технических описаний структурной схемы, электрической схемы, технических условий функционирования отдельных блоков с использованием средств автоматизации проектирования	плохо владеет разработкой технических описаний структурной схемы, электрической схемы, технических условий функционирования отдельных блоков с использованием средств автоматизации проектирования	совсем не владеет разработкой технических описаний структурной схемы, электрической схемы, технических условий функционирования отдельных блоков с использованием средств автоматизации проектирования
ПК-2	ПК-2.1	знать: принципы математического описания физических эффектов				

		в полупроводниковых приборах; основные этапы расчета, проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок				
	в полном объеме знает принципы математического описания физических эффектов в полупроводниковых приборах; основные этапы расчета, проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок	знает принципы математического описания физических эффектов в полупроводниковых приборах; основные этапы расчета, проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок	плохо знает принципы математического описания физических эффектов в полупроводниковых приборах; основные этапы расчета, проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок	совсем не знает принципы математического описания физических эффектов в полупроводниковых приборах; основные этапы расчета, проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок		
уметь: применять методы расчета параметров и характеристик, моделирования и проектирования изделий "система в корпусе" и микросборок						
	в полном объеме умеет применять методы расчета параметров и характеристик, моделирования и проектирования изделий "система в корпусе"	умеет применять методы расчета параметров и характеристик, моделирования и проектирования изделий "система в корпусе" и микросборок	плохо умеет применять методы расчета параметров и характеристик, моделирования и проектирования изделий "система в корпусе" и микросборок	совсем не умеет применять методы расчета параметров и характеристик, моделирования и проектирования изделий "система в корпусе"		

			и микрообо рок	рок	микрообо рок	и микрооб орок
		владеть: практическими приемами и программными продуктами для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники				
			в полном объеме владеет практическими приемами и программными продуктами для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники	владеет практическими приемами и программными продуктами для проектирования электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники	плохо владеет практическими приемами и программными продуктами для проектирования электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники	совсем не владеет практическими приемами и программными продуктами для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники
	ПК-2.2	знать: основные характеристики и области применения программных продуктов для автоматизированного проектирования устройств электроники, разработки технических описаний и конструкторской документации				
	ПК-2.2		в полном объеме знает основные характеристики и области применения программных продуктов для автоматизированного проектирования устройств электроники, разработки	знать основные характеристики и области применения программных продуктов для автоматизированного проектирования устройств электроники, разработки	плохо знает основные характеристики и области применения программных продуктов для автоматизированного проектирования устройств электроники, разработк	совсем не знает основные характеристики и области применения программных продуктов для автоматизированного проектирования устройств электро

		разработк и техническ их описаний и конструкт орской документ ации	техническ их описаний и конструкт орской документ ации	и техническ их описаний и конструкт орской документ ации	ники, разработ ки техниче ских описани й и констру кторско й докумен тации
уметь: пользоваться программными продуктами для моделирования, автоматизированного проектирования, проведения анализа электрических схем, разработки технических описаний и конструкторской документации на изделия «система в корпусе»					
		в полном объеме умеет пользоват ься программ ными продукта ми для моделиро вания, автоматиз ированно го проектир ования, проведен ия анализа электриче ских схем, разработк и техническ их описаний и конструкт орской документ ации на изделия «система в корпусе»	умеет пользоват ься программ ными продукта ми для моделиро вания, автоматиз ированно го проектир ования, проведен ия анализа электриче ских схем, разработк и техническ их описаний и конструкт орской документ ации на изделия «система в корпусе»	плохо умеет пользоват ься программ ными продукта ми для моделиро вания, автоматиз ированно го проектир ования, проведен ия анализа электриче ских схем, разработк и техническ их описаний и конструкт орской документ ации на изделия «система в корпусе»	совсем не умеет пользова ться програм мными продукт ами для моделир ования, автомат изирова нного го проекти рования, проведе ния анализа электри ческих схем, разработ ки техниче ских описани й и констру кторско й докумен тации на изделия «систем а в корпусе »
владеть: практическими приемами анализа результатов проектирования и моделирования работы электронных устройств					
		в полном объеме	владеет практичес	плохо владеет	совсем не

			владеет практическими приемами анализа результатов проектирования и моделирования работы электронных устройств	кими приемами анализа результатов проектирования и моделирования работы электронных устройств	практическими приемами анализа результатов проектирования и моделирования работы электронных устройств	владеет практическими приемами анализа результатов проектирования и моделирования работы электронных устройств
ПК-2.3	знать: применение средств автоматического проектирования для расчета схем и устройств различного функционального назначения					
		в полном объеме знает применение средств автоматического проектирования для расчета схем и устройств различного функционального назначения	знает применение средств автоматического проектирования для расчета схем и устройств различного функционального назначения	плохо знает применение средств автоматического проектирования для расчета схем и устройств различного функционального назначения	совсем не знает применение средств автоматического проектирования для расчета схем и устройств различного функционального назначения	
	уметь: использовать теорию автоматического проектирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием					
	в полном объеме умеет использовать теорию автоматического проектирования приборов, схем и устройств	умеет использовать теорию автоматического проектирования приборов, схем и устройств	плохо умеет использовать теорию автоматического проектирования приборов, схем и устройств	совсем плохо умеет использовать теорию автоматического проектирования приборов, схем и устройств		

		различно о функционального назначения в соответствии с техническим заданием	функционального назначения в соответствии с техническим заданием	о функционального назначения в соответствии с техническим заданием	в различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием
владеть: механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования					
		в полном объеме владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различно функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различно функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	плохо владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различно функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	совсем не владеет механизмом использования полученных знаний для проектирования электронных приборов, схем и устройств различно функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

ПК-3	ПК-3.1	<p>знать: современные информационные технологии, применяемые в устройствах промышленной электроники; организацию микропроцессорных систем, особенности архитектуры, структуры микроконтроллеров; способы представления, преобразования и обработки информации в цифровых системах; цифровую схемотехнику изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера</p>				
		<p>в полном объеме знает современные информационные технологии, применяемые в устройствах промышленной электроники; организацию микропроцессорных систем, особенности архитектуры, структуры микроконтроллеров; способы представления, преобразования и обработки информации в цифровых системах; цифровую схемотехнику изделий «система в корпусе» на базе микрокон</p>	<p>знает современные информационные технологии, применяемые в устройствах промышленной электроники; организацию микропроцессорных систем, особенности архитектуры, структуры микрокон</p>	<p>плохо знает современные информационные технологии, применяемые в устройствах промышленной электроники; организацию микропроцессорных систем, особенности архитектуры, структуры микрокон</p>	<p>совсем не знает современные информационные технологии, применяемые в устройствах промышленной электроники; организацию микропроцессорных систем, особенности архитектуры, структуры микрокон</p>	<p>контроллеров; способы представления, преобразования и обработки информации в цифровых системах; цифровую схемотехнику изделий «система в корпусе» на базе микрокон</p>

			троллера			а в корпусе » на базе микроконтроллера
<p>уметь: анализировать процессы обработки информации в цифровых и микропроцессорных системах. разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера</p>						
		в полном объеме умеет анализировать процессы обработки информации в цифровых и микропроцессорных системах. разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	умеет анализировать процессы обработки информации в цифровых и микропроцессорных системах. разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	плохо умеет анализировать процессы обработки информации в цифровых и микропроцессорных системах. разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	совсем не умеет анализировать процессы обработки информации в цифровых и микропроцессорных системах. разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	
<p>владеть: методами описания отдельных компонентов блоков микропроцессорных устройств, их характеристик и технических условий эксплуатации; инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера</p>						
		в полном объеме владеет методами описания отдельных компонентов	владеет методами описания отдельных компонентов	плохо владеет методами описания отдельных компонентов	совсем не владеет методами описания	

			компонентов блоков микропроцессорных устройств, их характеристик и технических условий эксплуатации; инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	блоков микропроцессорных устройств, их характеристик и технических условий эксплуатации; инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	тов блоков микропроцессорных устройств, их характеристик и технических условий эксплуатации; инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	отдельных компонентов блоков микропроцессорных устройств, их характеристик и технических условий эксплуатации; инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера
	ПК-3.2	знать: современные тенденции развития вычислительной техники; этапы проектирования, методы разработки и технологии отладки программного обеспечения микроконтроллерных устройств, «системы в корпусе» на базе микроконтроллера				
		в полном объеме знает современные тенденции и развития вычислительной техники; этапы проектирования, методы разработки и технологии и отладки программного обеспечения микроконтроллерных устройств	знает современные тенденции развития вычислительной техники; этапы проектирования, методы разработки и технологии и отладки программного обеспечения микроконтроллерных устройств	плохо знает современные тенденции развития вычислительной техники; этапы проектирования, методы разработки и технологии и отладки программного обеспечения микроконтроллерных устройств	совсем не знает современные тенденции развития вычислительной техники; этапы проектирования, методы разработки и технологии и отладки программного обеспечения микроконтроллера	

			ых устройств, «системы в корпусе» на базе микроконтроллера	, «системы в корпусе» на базе микроконтроллера	устройств, «системы в корпусе» на базе микроконтроллера	рых устройств, «системы в корпусе» на базе микроконтроллера
<p>уметь: разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера; оформлять техническую документацию на проектирование изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера</p>						
		в полном объеме умеет разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера; оформляют техническую документацию на проектирование изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	умеет разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера; оформляют техническую документацию на проектирование изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера	плохо умеет разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера; оформляют техническую документацию на проектирование изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера		совсем не умеет разрабатывать структурную и функциональную схемы на основе электрической схемы изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера; оформлять техническую документацию на проектирование изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера
<p>владеть: основными приемами программирования микроконтроллеров на языках ассемблера и СИ, методами и технологиями проектирования микроконтроллерных устройств, навыками создания и отладки проекта в интегрированных средах</p>						

		разработчика программного обеспечения микроконтроллерных устройств				
			в полном объеме владеет основным и приемами программирования микроконтроллеров на языках ассемблера и СИ, методами и технологиями проектирования микроконтроллерных устройств, навыками создания и отладки проекта в интегрированных средах разработки программного обеспечения микроконтроллерных устройств	владеет основным и приемами программирования микроконтроллеров на языках ассемблера и СИ, методами и технологиями проектирования микроконтроллерных устройств, навыками создания и отладки проекта в интегрированных средах разработки программного обеспечения микроконтроллерных устройств	плохо владеет основным и приемами программирования микроконтроллеров на языках ассемблера и СИ, методами и технологиями проектирования микроконтроллерных устройств, навыками создания и отладки проекта в интегрированных средах разработки программного обеспечения микроконтроллерных устройств	совсем не владеет основными приемами программирования микроконтроллеров на языках ассемблера и СИ, методами и технологиями проектирования микроконтроллерных устройств, навыками создания и отладки проекта в интегрированных средах разработки программного обеспечения микроконтроллерных устройств
ПК-4	ПК-4.1	знать: основы работы импульсных схем; аналоговую и цифровую схемотехнику, схемотехнику импульсных схем, схемы смешанного сигнала				
			в полном объеме знает основы	знает основы работы импульсных	плохо знает основы работы	совсем не знает основы работы

			работы импульсных схем; аналоговую и цифровую схемотехнику, импульсных схем, смешанного сигнала	ых схем; аналоговую и цифровую схемотехнику, импульсных схем, смешанного сигнала	импульсных схем; аналоговую и цифровую схемотехнику, импульсных схем, смешанного сигнала	импульсных схем; аналоговую и цифровую схемотехнику, импульсных схем, смешанного сигнала
уметь: применять эквивалентные схемы и рекомендованные методы расчета для анализа простейших импульсных устройств						
			в полном объеме умеет применять эквивалентные схемы и рекомендованные методы расчета для анализа простейших импульсных устройств	умеет применять эквивалентные схемы и рекомендованные методы расчета для анализа простейших импульсных устройств	плохо умеет применять эквивалентные схемы и рекомендованные методы расчета для анализа простейших импульсных устройств	совсем не умеет применять эквивалентные схемы и рекомендованные методы расчета для анализа простейших импульсных устройств
владеть: информацией по выбору электронных устройств и микросхем для использования при создании отдельных функциональных узлов						
			в полном объеме владеет информацией по выбору электронных устройств и микросхем для использования при создании	владеет информацией по выбору электронных устройств и микросхем для использования при создании	плохо владеет информацией по выбору электронных устройств и микросхем для использования при создании	совсем не владеет информацией по выбору электронных устройств и микросхем для использования при

			отдельных функциональных узлов	функциональных узлов	функциональных узлов	созданы отдельные функциональных узлов
ПК-4.2	знать: математический аппарат, используемый для решения задач, знает физику происходящих процессов					
		в полном объеме знает математический аппарат, используемый для решения задач, знает физику происходящих процессов	знает математический аппарат, используемый для решения задач, знает физику происходящих процессов	плохо знает математический аппарат, используемый для решения задач, знает физику происходящих процессов	совсем не знает математический аппарат, используемый для решения задач, знает физику происходящих процессов	
	уметь: терминологически правильно работать с конкретными формулами; использовать необходимые математические уравнения, анализировать изучаемые схемы					
		в полном объеме умеет терминологически правильно работать с конкретными формулами; использовать необходимые математические уравнения, анализировать изучаемые схемы	умеет терминологически правильно работать с конкретными формулами; использовать необходимые математические уравнения, анализировать изучаемые схемы	плохо умеет терминологически правильно работать с конкретными формулами; использовать необходимые математические уравнения, анализировать изучаемые схемы	совсем не умеет терминологически правильно работать с конкретными формулами; использовать необходимые математические уравнения, анализировать изучаемые схемы	
	владеть: навыками грамотного использования имеющегося продукта; современными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей					
	в полном	владеет	плохо	совсем		

			объеме владеет навыками грамотного использования имеющегося продукта; современными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей	навыками грамотного использования имеющегося продукта; современными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей	владеет навыками грамотного использования имеющегося продукта; современными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей	не владеет навыками грамотного использования имеющегося продукта; современными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей
ПК-4.3	знать: все особенности методов анализа и решения характеристик электрических цепей					
		в полном объеме знает все особенности методов анализа и решения характеристик электрических цепей	знает все особенности методов анализа и решения характеристик электрических цепей	плохо знает все особенности методов анализа и решения характеристик электрических цепей	совсем не знает все особенности методов анализа и решения характеристик электрических цепей	
	уметь: составлять основные уравнения, по которым проводится анализ и расчет электрических цепей, строить модели электрических цепей					
	в полном объеме умеет составлять основные уравнения, по которым проводится анализ и расчет электрических цепей,	умеет составлять основные уравнения, по которым проводится анализ и расчет электрических цепей, строить модели	плохо умеет составлять основные уравнения, по которым проводится анализ и расчет электрических цепей, строить	совсем не умеет составлять основные уравнения, по которым проводится анализ и расчет электрических		

			строить модели электрических цепей	электрических цепей	модели электрических цепей	цепей, строить модели электрических цепей
		владеть: различными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей, которые используются в учебной и профессиональной деятельности				
			в полном объеме владеет различными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей, которые используются в учебной и профессиональной деятельности	владеет различными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей, которые используются в учебной и профессиональной деятельности	плохо владеет различными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей, которые используются в учебной и профессиональной деятельности	совсем не владеет различными методами анализа и расчета характеристик электрических цепей, которые используются в учебной и профессиональной деятельности

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ИА(ГИА)

4.1. Учебно-методическое обеспечение

4.1.1. Основная литература

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328550>.

2. Левченко В. И. Радиоэлектроника: введение в специальность : учебное пособие / В. И. Левченко. — Омск : ОмГТУ, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-8149-2476-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149126>.

4.1.2.Дополнительная литература

1. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие / составители В. И. Бар [и др.]. — Тольятти : ТГУ, 2012. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139823>.

2. Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению

подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника : методические указания / сост.: М. В. Аввакумов, А. Т. Хуснутдинова. - Казань : КГЭУ, 2020. - 52 с. - URL: <https://lib.kgeu.ru>. - Текст : электронный.

3. Деулин, Б. И. Элементная база электроники : учебное пособие / Б. И. Деулин. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71395>.

4.2. Информационное обеспечение

4.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/

4.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
2	Физика и техника полупроводников	journals.ioffe.ru	journals.ioffe.ru
3	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru	http://fgosvo.ru
4	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
5	Мировая цифровая библиотека	http://wdl.org	http://wdl.org
6	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
7	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

4.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	LabVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
3	NI Academic Site License – Multisim Teaching Only (Smaii)	Пакет программного обеспечения для графического программирования и проектирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно

4	NI Academic Site License – LabVIEW Teaching and Research (Smaii)	Пакет программного обеспечения для графического программирования и проектирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
5	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
6	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

5. Материально-техническое обеспечение ГИА

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовка к процедуре защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <u>А-405</u>	компьютер (16 шт.), коммутационный шкаф для усилителя-микшера с установкой Веллес, интерактивная доска, проектор, камера
2	Защиты ВКР	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <u>А-405</u>	компьютер (16 шт.), коммутационный шкаф для усилителя-микшера с установкой Веллес, интерактивная доска, проектор, камера
3	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	<i>Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение</i>

6. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Особенности организации и проведения ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ регламентируется ЛНА КГЭУ.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1	1.3.2	11.04.2024	Добавлен индикатор УК-9.3	Иванов Д.А.	Ахметова Р.В.
2	3.3	11.04.2024	Добавлен индикатор УК-9.3	Иванов Д.А.	Ахметова Р.В.
3					