



КГЭУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ Э.Ю.Абдуллазянов

«__» _____ 20__ г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки _____ 15.03.06 Мехатроника и робототехника _____

Шифр и наименование направления подготовки

Квалификация _____ бакалавр _____

Казань, 2022 г.

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» августа 2020 г. № 1046

Образовательную программу разработали:

Руководитель по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» профиль «Мехатроника» доцент, к.т.н., доцент, Малёв Н А.

Образовательная программа утверждена на заседании:

Кафедры «Приборостроение и мехатроника» протокол № 1 от 15.06.2022

Заведующий кафедрой ПМ к.т.н., доцент _____ О.В. Козелков

(ученая степень, ученое звание, подпись)

ОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института ИЦТЭ от 22.06.2022 г. протокол № 10

Директор института, д. педагогич. наук, доцент _____ Ю.В. Торкунова

(ученая степень, ученое звание, подпись)

Эксперты:

Рецензирование Образовательной программы провели:

Генеральный директор

ООО «Стэк Мастер» _____ А.В. Ионьчев

Директор института

Автоматики и электронного приборостроения

КНТУ-КАИ

к.т.н., с.н.с. _____ Ференец А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Общие положения	4
1.1	Обоснование разработки ОП ВО	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки	4
1.3	Общая характеристика ОП ВО	5
1.4	Миссия, цели и задачи ОП ВО	5
1.5	Направленности (профили) образовательной программы	6
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки	6
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4	Типы задач профессиональной деятельности выпускника	8
2.5	Перечень профессиональных стандартов	9
3	Требования к результатам освоения ОП выпускником	10
3.1	Общекультурные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения	10
3.2	Общепрофессиональные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения	12
3.3	Профессиональные компетенции выпускника и дескрипторы их достижения	16
3.4	Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования	17
3.5	Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенции	22
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО	76
4.1	График учебного процесса	76
4.2	Учебный план	76
4.3	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик	76
4.4	Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	76
5	Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО	77
5.1	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО	77
5.2	Требования к кадровым условиям реализации ОП ВО	77
6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО	77
6.1	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости	77
6.2	Государственная итоговая аттестация	77

Раздел 1. Общие положения

1.1. Обоснование разработки ОП ВО

Образовательная программа по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) Мехатроника, реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Актуальность подготовки магистров по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) Мехатроника вызвана необходимостью подготовки квалифицированных кадров во исполнение Национальных проектов развития Российской Федерации, утвержденных согласно Указу Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 г. №204.

При реализации проектов в особой экономической зоне «Алабуга» и «Иннокам» по оценке Министерства Труда и занятости населения Республики Татарстан потребуется как минимум от 300 до 500 специалистов по направлению «Мехатроника и робототехника» на перспективу 7-10 лет.

Очевидна необходимость формирования целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов в области использования автоматизированных и роботизированных технологий

Многокомпонентная цель взаимодействия кафедры с предприятиями и организациями реального сектора экономики заключается:

- в привлечении к учебному процессу ведущих специалистов данных предприятий;
- в укреплении научно-производственных связей, создании опытной базы для научных исследований.

При реализации профиля «Мехатроника» активное участие принимают работодатели, представляющие компании реального сектора экономики Республики Татарстан и Российской Федерации. Среди ключевых партнёров кафедры «Приборостроение и мехатроника», реализующей профиль «Мехатроника», можно выделить: Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», Эйдос-робототехника (Eidos-robotics). Непосредственное участие в реализации образовательного процесса по профилю «Мехатроника» работодатели осуществляют в рамках экспертизы основной учебно-методической документации, проведения оценки качества преподаваемых дисциплин и проведения занятий.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО по направлению подготовки

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17 августа 2020 № 1046;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по об-

разовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года № 245;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержденный приказом Минтруда России от 04.03.2014 N 121н;

Устав КГЭУ;

Положение «О порядке разработки и утверждения образовательных программ бакалавриата и магистратуры КГЭУ», утвержденное решением ученого совета КГЭУ от 26 мая 2021, протокол №4;

другие локальные нормативные акты КГЭУ.

1.3. Общая характеристика ОП ВО

1.3.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ
Бакалавр

1.3.2 Тип программы
академический

1.3.3 Формы обучения

Очная

1.3.4 Язык реализации образовательной программы:
Русский

1.3.5 Срок получения образования
при очной форме обучения - 4 года

1.3.6 Объем программы

Объем программы 240 зачетных единиц (далее - з.е.),

Объем программы за 1 учебный год *60 з.е.*

Объем программы за 1 учебный год *при обучении по индивидуальным планам не более 75 з.е.*

1.3.7 Применение ЭО и ДОТ

При реализации ОП применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.4. Миссия, цели и задачи ОП ВО

Миссия ОП заключается в удовлетворении потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области мехатроники и робототехники, создание равных возможностей обучающимся в получении высшего образования.

Целью ОП является развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, которые выпускник способен продемонстрировать в условиях профессиональной деятельности после освое-

ния ОП, формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области мехатроники и робототехники, особенностей научной школы института цифровых технологий и экономики, кафедры приборостроения и мехатроники и потребностей рынка труда региона.

Задачи ОП:

развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и профессиональную ответственность и коммуникабельность;

воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;

прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;

формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;

развивать представления о здоровом образе жизни умения и навыке физического самосовершенствования;

формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;

развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;

формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере мехатроники и робототехники;

формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;

прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;

формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

1.5. Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки Мехатроника

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает проектирование, исследование, производство и эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, в оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на транспорте, в сельском хозяйстве, в медицине и в других областях.

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятель-
Проектирование, исследование, производство и эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, в оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на территории Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на транспорте, в сельском хозяйстве, в медицине и в других обла-	Проектирование и исследование мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, в оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на транспорте, в сельском хозяйстве, в медицине и в других областях	Высшие учебные заведения, конструкторские и технологические отделы (бюро) предприятий машиностроения Научно-исследовательские организации в области разработки мехатронных и робототехнических систем

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОПОП являются: мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Мехатроника	40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Проектно-конструкторская деятельность; научно-исследовательская деятельность	Проведение научно-исследовательских и опытно-разработок по отдельным разделам темы	мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования,

				экспериментального исследования, отладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения
--	--	--	--	---

2.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей;

расчет и проектирование отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем и мехатронных модулей в соответствии с техническим заданием;

разработка специального программного обеспечения для решения задач проектирования систем, конструирования механических и мехатронных модулей, управления и обработки информации;

анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости;

оценка разрабатываемого проекта мехатронной или робототехнической системы по его экономической эффективности и необходимому метрологическому обеспечению;

обоснование предлагаемых мер по обеспечению безопасности эксплуатации разрабатываемой системы;

проведение предварительных испытаний составных частей опытного образца изделия по заданным программам и методикам;

научно-исследовательская деятельность:

анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования мехатронных и робототехнических систем;

составление обзоров и рефератов;

проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих мехатронных и робототехнических систем, их модулей и подсистем;

проведение патентных исследований, сопровождающих разработку новых мехатронных и робототехнических систем, с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов

исследований и разработок;

разработка математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей, проведение их исследования с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений;

участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий;

участие в составе коллектива исполнителей в проведении теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем;

подготовка отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

2.5. Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержденный приказом Минтруда России от 04.03.2014 N 121н.

Обобщенная трудовая функция А5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, трудовая функция А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.

Раздел 3. Требования к результатам освоения ОП выпускником

3.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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 наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	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
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний

		УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4. Способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества

Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Демонстрирует знание базовых дефектологий УК-9.2. Понимает влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Демонстрирует знание экономических законов УК-10.2. Использует системный подход для обоснования экономических решений УК-10.3. Способен собирать, анализировать первичную информацию для решения экономических задач в профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Демонстрирует понимание коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека УК-11.2. Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория ОПК выпускника	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет основные законы естественных и общеинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Демонстрирует понимание химических процессов ОПК-1.3. Анализирует и систематизирует информацию о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.4. Решает задачи профессиональной деятельности, используя знания теоретических основ электротехники, способов производства, пере-

		<p>дачи и распределения электроэнергии</p> <p>ОПК-1.5. Способен проводить измерения величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p> <p>ОПК-1.6. Применяет методы математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности</p>
Фундаментальная подготовка	<p>ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</p> <p>ОПК-2.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p> <p>ОПК-2.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов</p>
	<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>ОПК-3.1. Учитывает экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня</p> <p>ОПК-3.2. Учитывает экологические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов жизненного уровня</p> <p>ОПК-3.3. Учитывает социальные ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов жизненного уровня</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-4.2. Знает способы использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3. Способен применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>

		сти
	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Применяет актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность ОПК-5.2. Разрабатывает и оформляет элементы проектной документации с учетом действующих стандартов, норм и правил
	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Использует информационно-коммуникационных технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности ОПК-6.2. Придерживается основных требований информационной и библиографической культуры
	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Демонстрирует знание основных принципов энергосбережения в мехатронике ОПК-7.2. Понимает сущность современных методов рационального использования сырьевых ресурсов на производстве
	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Понимает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-8.2. Оценивает затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Демонстрирует знание основных направлений внедрения нового технологического оборудования ОПК-9.2. Объясняет правила освоения нового технологического оборудования
	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Демонстрирует знание порядка контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах ОПК-10.2. Демонстрирует знание способов контроля и обеспечения экологической безопасности
	ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и	ОПК-11.1. Разрабатывает алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных

	<p>проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем</p>	<p>устройств робототехнических систем ОПК-11.2. Разрабатывает алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных управляющих устройств робототехнических систем ОПК-11.3. Разрабатывает алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов средств автоматики робототехнических систем ОПК-11.4. Разрабатывает алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники ОПК-11.5. Применяет программные методы проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием ОПК-11.6. Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем</p>
	<p>ОПК-12. Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>	<p>ОПК-12.1. Участвует в монтаже, наладке, настройке отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем ОПК-12.2. Демонстрирует знание порядка сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>
	<p>ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-13.1. Воспроизводит перечень основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем ОПК-13.2. Демонстрирует знание методов контроля показателей качества</p>
	<p>ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-14.1. Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ОПК-14.2. Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>

3.3. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ПК выпускником
ПК-1. Способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых мехатронных систем	<p>ПК-1.1. Участвует в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описания и формулирует выводы</p> <p>ПК-1.2. Составляет отчет по теме или по результатам проведенных экспериментов с применением современного информационного обеспечения. Обобщает отечественный и зарубежный опыт в области мехатронных систем</p> <p>ПК-1.3. Формулирует предложения по внедрению результатов исследований</p>
ПК-2. Способность понимать и оформлять элементы технической документации механических, электрических и электронных узлов мехатронных систем	<p>ПК-2.1. Понимает и оформляет чертежи механических узлов мехатронных систем</p> <p>ПК-2.2. Понимает и оформляет электрические схемы электрических и электронных узлов мехатронных систем</p>
ПК-3. Способность производить расчеты и выбор исполнительных приводов, отдельных электронных и микропроцессорных устройств, цифровых устройств управления мехатронных систем	<p>ПК-3.1. Производит расчеты и выбор исполнительных приводов, мехатронных систем</p> <p>ПК-3.2. Производит расчеты и выбор отдельных электронных и микропроцессорных устройств мехатронных систем</p> <p>ПК-3.3. Производит расчет и моделирование цифровых устройств управления и интеллектуальных модулей мехатронных систем</p>
ПК-4. Способность использовать удаленное управление мехатронными системами или их отдельными элементами	<p>ПК-4.1. Производит установку и настройку аппаратных средств доступа в сеть интернет для мехатронных систем или их отдельных элементов</p> <p>ПК-4.2. Производит настройку программных средств доступа в сеть интернет для мехатронных систем</p>

54	Производственная практика (преддипломная практика)	8зо																										8зо	8зо	8зо		6	
53	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	8э	30
54	Здоровый образ жизни и экология человека					2з	2з	2з																								3	
55	Антикоррупционная политика		2з	2з							2з																					3	
56	Информационно-библиографическая культура															1з																1	
57	Проектная деятельность	1з	1з	1з																												3	
58	Технологическое предпринимательство	7з	7з			7з																										3	
	д/к	8	9	6	4	4	5	7	4	3	3	4	13	7	7	5	6	6	6	5	5	5	10	4	5	1	1	7	5	6	3		

где 1э - цифра указывает семестр, в котором изучается дисциплина, далее указываем буквой форму контроля; к/д - количество компетенций, осваиваемых в дисциплине; д/к - количество дисциплин, в которых осваивается данная компетенция.

3.5. Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенции

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОПК-1	ОПК-1.1	знать:				
		методы применения основных законов естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности	демонстрирует знание основных законов естественных и общинженерных наук, законов и методов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов основных законов естественных и общинженерных наук, законов и методов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание основных законов естественных и общинженерных наук, законов и методов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности, допуская ошибки	не знает методов применения основных законов естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности
		уметь:				
		применять основные законы естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности	применяет основные законы естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности	применяет основные законы естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	применяет основные законы естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности, допуская ошибки	не способен применять основные законы естественных и общинженерных наук, законы и методы математического анализа для решения задач профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками применения основных законов естественных и общинженерных наук, законов и методов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности	владеет навыками применения основных законов естественных и общинженерных наук, законов и мето-	владеет навыками применения основных законов естественных и общинженерных наук, зако-	владеет навыками применения основных законов естественных и общинженерных наук, зако-	не владеет навыками применения основных законов естественных и общинженерных наук, зако-

			дов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности	дов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	дов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	тодов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.2.	знать:					
	особенности химических процессов	демонстрирует знание химических процессов	демонстрирует знание химических процессов, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание химических процессов, допуская ошибки	не знает особенностей химических процессов	
	уметь:					
	применять методы исследования химических процессов	применяет положения, методы исследования химических процессов	применяет положения, методы исследования химических процессов, допуская небольшие неточности	применяет методы исследования химических процессов, допуская ошибки	не способен применить методы исследования химических процессов	
	владеть:					
методами исследования химических процессов	владеет методами исследования химических процессов	владеет методами исследования химических процессов, допуская небольшие неточности	владеет методами исследования химических процессов, допуская ошибки	не владеет методами исследования химических процессов		
ОПК-1.3.	знать:					
	методы анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание основных анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	демонстрирует знание анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не знает анализа и систематизации информации о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач в профессиональной деятельности	
	уметь:					
	применять методы анализа и систе-	применяет методы	применяет методы	применяет методы	не способен приме-	

			сти	сти, допускаемая не-большие неточности	сти, допускаемая ошибки	
		уметь:				
		проводить измерения величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	умеет проводить измерения величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	умеет проводить измерения величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допуская не-большие неточности	умеет проводить измерения величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность, допуская ошибки	не способен проводить измерения величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
		владеть:				
		навыками проведения измерений величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обработки результатов измерений и оценки их погрешности	владеет навыками проведения измерений величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обработки результатов измерений и оценки их погрешности	владеет навыками проведения измерений величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обработки результатов измерений и оценки их погрешности, допуская не-большие неточности	владеет навыками проведения измерений величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обработки результатов измерений и оценки их погрешности, допуская ошибки	не владеет навыками проведения измерений величин применительно к объектам профессиональной деятельности, обработки результатов измерений и оценки их погрешности
	ОПК-1.6	знать:				
		методы математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности	демонстрирует знания методов математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности	демонстрирует знания математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности, допускаемая не-большие неточности	демонстрирует знания функций и математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности, допускаемая ошибки	не знает математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности
		уметь:				
		применять методы математического моделирования для решения задач профессиональной	применяет знания методов математического модели-	применяет знания методов математического модели-	применяет знания методов математического модели-	не способен применять методы математического

		деятельности	рования для решения задач профессиональной деятельности	рования для решения задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	рования для решения задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	моделирования для решения задач профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности	владеет навыками математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности	владеет навыками применения математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	владеет навыками математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не владеет навыками математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2.1	знать:				
		принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей	Свободно и в полном объеме знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей	Достаточно полно знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, допущены небольшие ошибки	Плохо знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, допускает много мелких ошибок	Не знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, допущены грубые ошибки
		уметь:				
		алгоритмизировать решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Свободно умеет алгоритмизировать решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств в полном объеме	Умеет алгоритмизировать решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств, но допущены небольшие недочеты	Плохо умеет алгоритмизировать решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств, допускает много мелких ошибок	Не умеет алгоритмизировать решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		навыком освоения современных и перспективных направлений развития машиностроения	Отлично владеет навыками освоения современных и перспективных направлений развития машиностроения,	Хорошо владеет навыками освоения современных и перспективных направлений развития машиностроения,	Плохо владеет навыками освоения современных и перспективных направлений развития машиностроения,	Не владеет навыками освоения современных и перспективных направлений развития машиностроения,

			не допускает ошибок	допущены небольшие ошибки	допускает много мелких ошибок	ния, допущены грубые ошибки
ОПК-2.2.	знать:					
	средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, анализа и представления информации	демонстрирует знания информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	демонстрирует знания информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, допуская небольшие неточности	демонстрирует знания информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, допуская ошибки	не знает информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
	уметь:					
	применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, допуская небольшие неточности	применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, допуская ошибки	не способен применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
ОПК-2.3	владеть:					
	навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, допуская небольшие неточности	владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, допуская ошибки	не владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
	знать:					
	требования к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых	демонстрирует знание требований к оформлению доку-	демонстрирует знание требований к оформлению доку-	демонстрирует знание требований к оформлению доку-	не знает требований к оформлению документации и	

		объектов	ментации и умение выполнять чертежи простых объектов	ментации и умение выполнять чертежи простых объектов, допуская небольшие неточности	ментации и умение выполнять чертежи простых объектов, допуская ошибки	не умеет выполнять чертежи простых объектов
		уметь:				
		оформлять документацию и выполнять чертежи простых объектов	оформляет документацию и выполнять чертежи простых объектов	оформляет документацию и выполнять чертежи простых объектов, допуская небольшие неточности	оформляет документацию и выполнять чертежи простых объектов, допуская ошибки	не способен оформлять документацию и выполнять чертежи простых объектов
		владеть:				
		навыками оформления документации и выполнения чертежей простых объектов	владеет навыками оформления документации и выполнения чертежей простых объектов	владеет навыками применения оформления документации и выполнения чертежей простых объектов, допуская небольшие неточности	владеет навыками применения оформления документации и выполнения чертежей простых объектов, допуская ошибки	не владеет навыками оформления документации и выполнения чертежей простых объектов
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня	демонстрирует знания экономических ограничений при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня	демонстрирует знания экономических ограничений при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня, допуская небольшие неточности	демонстрирует знания экономических ограничений при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня, допуская ошибки	не знает экономических ограничений при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня
		уметь:				
		учитывать экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня	учитывает экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня	учитывает экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня, допуская небольшие неточности	учитывает экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня, допуская ошибки	не способен учитывать экономические ограничения при разработке мехатронных объектов для всех этапов их жизненного уровня
		владеть:				
		навыками учета	владеет	владеет	владеет	не владеет

			в профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	в профессиональной деятельности, допускающая ошибки	
		уметь:				
		применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	применяет принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	применяет принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	применяет принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не способен применять принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3	знать:				
		способы применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	демонстрирует знания способов применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	демонстрирует знания способов применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	демонстрирует знания способов применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не знает способов применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
		уметь:				
		применять цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	применяет цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основ-	применяет цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основ-	применяет цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основ-	не способен применять цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности

			ных требований информационной безопасности	ных требований информационной безопасности, допуская небольшие неточности	ных требований информационной безопасности, допуская ошибки	сти с учетом основных требований информационной безопасности
		владеть:				
		навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности допуская ошибки	не владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				
		актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	демонстрирует знание актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность	демонстрирует знание актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность, допуская ошибки	не знает актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность
		уметь:				
		применять актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	применяет актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	применяет актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность, допуская небольшие неточности	применяет актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность, допуская ошибки	не способен применить актуальную нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
		владеть:				
		навыками применения актуальной нормативно-технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность	владеет навыками выбора применения актуальной нормативно-технической документации,	владеет навыками применения актуальной нормативно-технической документации, регламен-	владеет навыками применения актуальной нормативно-технической документации, регламен-	не владеет навыками применения актуальной нормативно-технической документации,

			регламентирующей профессиональную деятельность	тирующей профессиональную деятельность, допуская небольшие неточности	тирующей профессиональную деятельность, допуская ошибки	регламентирующей профессиональную деятельность	
	ОПК-5.2	знать:	методы разработки и оформления элементов проектной документации с учетом действующих стандартов, норм и правил	демонстрирует знания кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок	демонстрирует знания кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок, допуская небольшие неточности	демонстрирует знания кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок, допуская ошибки	не знает кинематических и динамических характеристик машин и механизмов, умеет рассчитывать детали машин и механизмов, применять методику определения статических и динамических нагрузок
		уметь:	оценивать правила оформления и заданные критерии научно-технических разработок	Свободно умеет оценивать правила оформления и заданные критерии научно-технических разработок в полном объеме	Умеет оценивать правила оформления и заданные критерии научно-технических разработок, но допущены небольшие недочеты	Плохо умеет оценивать правила оформления и заданные критерии научно-технических разработок, допускает много мелких ошибок	Не умеет оценивать правила оформления и заданные критерии научно-технических разработок, допущены грубые ошибки
		владеть:	навыком анализа технической документации в процессе профессиональной деятельности	Отлично владеет навыками анализа технической документации в процессе профессиональной деятельности, не допускает ошибок	Хорошо владеет навыками анализа технической документации в процессе профессиональной деятельности, допускает небольшие ошибки	Плохо владеет навыками анализа технической документации в процессе профессиональной деятельности, допускает много мелких ошибок	Не владеет навыками анализа технической документации в процессе профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки
			знать:	информационно-коммуникационные технологии	демонстрирует знания информа-	демонстрирует знания информа-	демонстрирует знания информа-
ОПК-6	ОПК-6.1						

		при решении стандартных задач профессиональной деятельности	ционно-коммуникационных технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	ционно-коммуникационных технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	ционно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности
		уметь:				
		использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не способен использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности	владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности	владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями при решении стандартных задач профессиональной деятельности
	ОПК-6.2	знать:				
		основные требования информационной и библиографической культуры	демонстрирует знания основных требований информационной и библиографической культуры	демонстрирует знания основных требований информационной и библиографической культуры, допускающая небольшие неточности	демонстрирует знания основных требований информационной и библиографической культуры, допускающая ошибки	не знает основных требований информационной и библиографической культуры
		уметь:				
		формулировать	умеет фор-	умеет фор-	умеет фор-	не спосо-

		основные требования информационной и библиографической культуры	мультировать основные требования информационной и библиографической культуры	мультировать основные требования информационной и библиографической культуры, допуская небольшие неточности	мультировать основные требования информационной и библиографической культуры, допуская ошибки	бен формулировать основные требования информационной и библиографической культуры
		владеть:				
		навыками учета основных требований информационной и библиографической культуры	владеет навыками учета основных требований информационной и библиографической культуры при решении стандартных задач профессиональной деятельности	владеет навыками учета основных требований информационной и библиографической культуры при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	владеет навыками учета основных требований информационной и библиографической культуры при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допуская ошибки	не владеет навыками учета основных требований информационной и библиографической культуры
ОПК-7	ОПК-7.1	знать:				
		применять методики и подходы к обеспечению рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях	Свободно умеет применять методики и подходы к обеспечению рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях в полном объеме	Умеет применять методики и подходы к обеспечению рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях, но допущены небольшие недочеты	Плохо умеет применять методики и подходы к обеспечению рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях, допускает много мелких ошибок	Не умеет применять методики и подходы к обеспечению рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов на машиностроительных предприятиях, допущены грубые ошибки
		уметь:				
		применять основные современные энерго- и ресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машиностроении	умеет применять основные современные энерго- и ресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машино-	умеет применять основные современные энерго- и ресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машино-	умеет применять основные современные энерго- и ресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машино-	не способен применять основные современные энерго- и ресурсосберегающие технологии в области охраны окружающей

			строении при решении стандартных задач профессиональной деятельности	строении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	строении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	шей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками применения современных энерго- и ресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	владеет навыками применения современных энерго и ресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности	владеет навыками применения современных энерго и ресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	владеет навыками применения современных энерго и ресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не владеет навыками применения современных энерго- и ресурсосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.2	знать:				
		методику выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	демонстрирует знания методики выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	демонстрирует знания методики выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении, допуская небольшие неточности	демонстрирует знания методики выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении, допуская ошибки	не знает методики выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении
		уметь:				
		выбирать эффективные энергосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машиностроении	умеет выбирать эффективные энергосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машино-	умеет выбирать эффективные энергосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машино-	умеет выбирать эффективные энергосберегающие технологии в области охраны окружающей среды в машино-	не способен выбирать эффективные энергосберегающие технологии в области охраны окружающей среды

			строении при решении стандартных задач профессиональной деятельности	строении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	строении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении	владеет навыками выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности	владеет навыками выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая небольшие неточности	владеет навыками выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности, допускающая ошибки	не владеет навыками выбора эффективных энергосберегающих технологий в области охраны окружающей среды в машиностроении при решении стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:				
		структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	демонстрирует знание структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	демонстрирует знание структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская ошибки	не знает структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
		уметь:				
		анализировать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет анализировать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет анализировать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская небольшие неточности	умеет анализировать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская ошибки	не способен анализировать структуру затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
		владеть:				
		навыками анализа	владеет	владеет	владеет	не владеет

		структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	навыками анализа структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	навыками анализа структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская небольшие неточности	навыками анализа структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская ошибки	навыками анализа структуры затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8.2	знать:				
		методику оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	демонстрирует знание методики оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	демонстрирует знание методики оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методики оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская ошибки	не знает методики оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
		уметь:				
		оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	умеет оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская небольшие неточности	умеет оценивать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская ошибки	не способен оценить затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
		владеть:				
		навыками оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	владеет навыками оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	владеет навыками оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская небольшие неточности	владеет навыками оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений, допуская ошибки	не владеет навыками оценки затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9	ОПК-9.1	знать:				
		основные направления нового технологического оборудования	демонстрирует знание основных направлений нового технологического оборудования	демонстрирует знание основных направлений нового технологического оборудования, допус-	демонстрирует знание основных направлений нового технологического оборудования, допус-	не знает основных направлений нового технологического оборудования

				кая не- большие неточности	кая ошибки	
		уметь:				
		применять основ- ные направления нового технологи- ческого оборудо- вания	умеет при- менять ос- новные на- правле- ния нового технологи- ческого оборудова- ния	умеет при- менять ос- новные на- правле- ния нового технологи- ческого оборудова- ния, допус- кая не- большие неточности	умеет при- менять ос- новные на- правле- ния нового технологи- ческого оборудова- ния, допус- кая ошибки	не спосо- бен приме- нять ос- новные на- правле- ния нового технологи- ческого оборудова- ния
		владеть:				
		навыками приме- нения основных направлений но- вого технологи- ческого оборудова- ния	владеет навыками применения основных направле- ний нового технологи- ческого оборудова- ния	владеет навыками навыками применения основных направле- ний нового технологи- ческого оборудова- ния, допус- кая не- большие неточности	владеет навыками применения основных направле- ний нового технологи- ческого оборудова- ния, допус- кая ошибки	не владеет навыками примене- ния основ- ных на- правле- ний нового технологи- ческого оборудова- ния
	ОПК-9.2	знать:				
		правила внедрения и освоения нового технологического оборудования	демонстри- рует знание правил внедрения и освоения нового тех- нологиче- ского обо- рудования	демонстри- рует знание правил внедрения и освоения нового тех- нологиче- ского обо- рудования, допуская небольшие неточности	демонстри- рует знание правила внедрения и освоения нового тех- нологиче- ского обо- рудования, допуская ошибки	не знает правил внедрения и освоения нового технологи- ческого оборудова- ния
		уметь:				
		внедрять и осваи- вать новое техно- логическое обо- рудование	умеет внед- рять и осваи- вать новое технологи- ческое обо- рудование	умеет внед- рять и осваи- вать новое технологи- ческое обо- рудование, допуская небольшие неточности	умеет внед- рять и осваи- вать новое технологи- ческое обо- рудование, допуская ошибки	не спосо- бен внед- рять и осваивать новое тех- нологиче- ское обо- рудование
		владеть:				
		навыками внедре- ния и освоения нового технологи- ческого оборудо- вания	владеет навыками внедрения и освоения нового тех- нологиче- ского обо- рудования	владеет навыками внедрения и освоения нового тех- нологиче- ского обо- рудования, допуская небольшие неточности	владеет навыками внедрения и освоения нового тех- нологиче- ского обо- рудования, допуская ошибки	не владеет навыками внедрения и освоения нового технологи- ческого оборудова- ния
ОПК-10	ОПК-10.1	знать:				
		опасные факторы при производстве	демонстри- рует знание	демонстри- рует знание	демонстри- рует знание	не знает опасных

		энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	опасных факторов при производстве энергии и разрабатывает мероприятия по снижению их влияния	опасных факторов при производстве энергии и разрабатывает мероприятия по снижению их влияния, допуская небольшие неточности	опасных факторов при производстве энергии и разрабатывает мероприятия по снижению их влияния, допуская ошибки	факторов при производстве энергии и не может разрабатывать мероприятия по снижению их влияния
		уметь:				
		определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	умеет определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	умеет определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния, допуская небольшие неточности	умеет определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния, допуская ошибки	не способен определять опасные факторы при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния
		владеть:				
		навыками определения опасных факторов при производстве энергии и разрабатывать мероприятия по снижению их влияния	владеет навыками определения опасных факторов при производстве энергии и разработки мероприятий по снижению их влияния	владеет навыками определения опасных факторов при производстве энергии и разработки мероприятий по снижению их влияния, допуская небольшие неточности	владеет навыками определения опасных факторов при производстве энергии и разработки мероприятий по снижению их влияния, допуская ошибки	не владеет навыками определения опасных факторов при производстве энергии и разработки мероприятий по снижению их влияния
	ОПК-10.2	знать:				
		методики контроля и обеспечения экологической безопасности	Свободно и в полном объеме знает методики контроля и обеспечения экологической безопасности	Достаточно полно знает методики контроля и обеспечения экологической безопасности, допущены небольшие ошибки	Плохо знает методики контроля и обеспечения экологической безопасности, допускает много мелких ошибок	Не знает методики контроля и обеспечения экологической безопасности, допущены грубые ошибки
		уметь:				
		применять методики контроля и обеспечения экологической безопасности на основе нормативно-технической документации	Свободно умеет применять методики контроля и обеспечения экологической	Умеет применять методики контроля и обеспечения экологической безопасно-	Плохо умеет применять методики контроля и обеспечения экологической	Не умеет применять методики контроля и обеспечения экологической безопасно-

			безопасности на основе нормативно-технической документации в полном объеме	сти на основе нормативно-технической документации, но допущены небольшие недочеты	безопасности на основе нормативно-технической документации, допускает много мелких ошибок	сти на основе нормативно-технической документации, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		опытом внедрения методики контроля и обеспечения экологической безопасности	Отлично владеет опытом внедрения методики контроля и обеспечения экологической безопасности, не допускает ошибок	Хорошо владеет навыками опытом внедрения методики контроля и обеспечения экологической безопасности, допущены небольшие ошибки	Плохо владеет навыками опытом внедрения методики контроля и обеспечения экологической безопасности, допускает много мелких ошибок	Не владеет навыками опытом внедрения методики контроля и обеспечения экологической безопасности, допущены грубые ошибки
ОПК-11	ОПК-11.1	знать:				
		алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем	демонстрирует знание алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем	демонстрирует знание алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем, допуская ошибки	не знает алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем
		уметь:				
		разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем	умеет разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем	умеет разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем, допуская небольшие неточности	умеет разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем, допуская ошибки	не способен разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных исполнительных устройств мехатронных систем
		владеть:				
		навыками разработки алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стан-	владеет навыками разработки алгоритмов и программ	владеет навыками разработки алгоритмов и программ	владеет навыками разработки алгоритмов и программ	не владеет навыками разработки алгоритмов и программ

		уметь:				
		разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники	умеет разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники	умеет разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники, допуская небольшие неточности	умеет разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники, допуская ошибки	не способен разрабатывать алгоритмы и программы для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники
		владеть:				
		навыками разработки алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники	владеет навыками разработки алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники	владеет навыками разработки алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники, допуская небольшие неточности	владеет навыками разработки алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники, допуская ошибки	не владеет навыками разработки алгоритмов и программ для цифровых методов расчетов стандартных средств измерительной и вычислительной техники
		знать:				
		программные методы проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием	демонстрирует знание программных методов проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием	демонстрирует знание программных методов проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание программных методов проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, допуская ошибки	не знает программных методов проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием
уметь:						
применять программные методы проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототех-	умеет применять программные методы проектирования отдельных	умеет применять программные методы проектирования отдельных	умеет применять программные методы проектирования отдельных	не способен применять программные методы проектирования от-		

ОПК-11.5

			робототехнических систем	робототехнических систем, допуская небольшие неточности	робототехнических систем, допуская ошибки	робототехнических систем
ОПК-12	ОПК-12.1	знать:				
		основы монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем	демонстрирует знание основ монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем	демонстрирует знание основ монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание основ монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская ошибки	не знает основ монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем
		уметь:				
		участвовать в монтаже, наладке, настройке отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем	умеет участвовать в монтаже, наладке, настройке отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем	умеет участвовать в монтаже, наладке, настройке отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская небольшие неточности	умеет участвовать в монтаже, наладке, настройке отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская ошибки	не способен участвовать в монтаже, наладке, настройке отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем
владеть:						
		навыками осуществления монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем	владеет навыками осуществления монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем	владеет навыками осуществления монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская небольшие неточности	владеет навыками осуществления монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская ошибки	не владеет навыками осуществления монтажа, наладки, настройки отдельных модулей мехатронных и робототехнических систем или их подсистем, допуская небольшие неточности
	ОПК-12.2	знать:				
		порядок сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и от-	демонстрирует знание порядка сдачи в эксплуатацию опытных образ-	демонстрирует знание порядка сдачи в эксплуатацию опытных образ-	демонстрирует знание порядка сдачи в эксплуатацию опытных образ-	не знает порядка сдачи в эксплуатацию опытных образцов ме-

		дельных модулей	цов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	цов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская небольшие неточности	цов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская ошибки	хатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
		уметь:				
		осуществлять сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	умеет осуществлять сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	умеет осуществлять сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская небольшие неточности	умеет осуществлять сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская ошибки	не способен осуществлять сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
		владеть:				
		навыками сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	владеет навыками сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	владеет навыками сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская небольшие неточности	владеет навыками сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская ошибки	не владеет навыками сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
ОПК-13	ОПК-13.1	знать:				
		перечень основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем	демонстрирует знание перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем	демонстрирует знание перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, допуская ошибки	не знает перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем
		уметь:				
		воспроизводить перечень основ-	умеет воспроизво-	умеет воспроизво-	умеет воспроизво-	не способен вос-

		ных показателей качества мехатронных и робототехнических систем	дить перечень основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем	дить перечень основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем, допуская небольшие неточности	дить перечень основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем, допуская ошибки	произвести перечень основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем
		владеть:				
		навыками воспроизведения перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем	владеет навыками воспроизведения перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем	владеет навыками воспроизведения перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем, допуская небольшие неточности	владеет навыками воспроизведения перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем, допуская ошибки	не владеет навыками воспроизведения перечня основных показателей качества мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-13.2	знать:				
		методы контроля показателей качества	демонстрирует знание методов контроля показателей качества	демонстрирует знание методов контроля показателей качества, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методов контроля показателей качества, допуская ошибки	не знает методов контроля показателей качества
		уметь:				
		осуществлять контроль показателей качества	умеет осуществлять контроль показателей качества	умеет осуществлять контроль показателей качества, допуская небольшие неточности	умеет осуществлять контроль показателей качества, допуская ошибки	не способен осуществлять контроль показателей качества
		владеть:				
		навыками контроля показателей качества	владеет навыками контроля показателей качества	владеет навыками контроля показателей качества, допуская небольшие неточности	владеет навыками контроля показателей качества, допуская ошибки	не владеет навыками контроля показателей качества
ОПК-14	ОПК-14.1	знать:				
		методы разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов разработки алгоритмов для решения практических задач в профессио-	демонстрирует знание методов разработки алгоритмов для решения практических задач в профессио-	демонстрирует знание методов разработки алгоритмов для решения практических задач в профессио-	не знает методов разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной

			нальной деятельно- сти	нальной деятельно- сти, допус- кая не- большие неточности	нальной деятельно- сти, допус- кая ошибки	деятельно- сти
		уметь:				
		разрабатывать алгоритмы для решения практических задач в профессиональной деятельности	умеет разрабатывать алгоритмы для решения практических задач в профессиональной деятельности	умеет разрабатывать алгоритмы для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	умеет разрабатывать алгоритмы для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская ошибки	не способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач в профессиональной деятельности
		владеть:				
		навыками разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной деятельности	владеет навыками разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной деятельности	владеет навыками разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	владеет навыками разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская ошибки	не владеет навыками разработки алгоритмов для решения практических задач в профессиональной деятельности
	ОПК-14.2	знать:				
		методы разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения	демонстрирует знание методов разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения	демонстрирует знание методов разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методов разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения, допуская ошибки	не знает методов разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения
		уметь:				
		разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения, допуская небольшие неточности	умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения, допуская ошибки	не способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
		владеть:				
		навыками разработки компьютер-	владеет разработками	владеет навыками	владеет навыками	не владеет навыками

		ных программ, пригодных для практического применения	компьютерных программ, пригодных для практического применения	разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения, допуская небольшие неточности	разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения, допуская ошибки	разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения
УК-1	УК-1.1	знать:				
		методы поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников	демонстрирует знание методов поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методов поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская ошибки	не знает методов поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников
		уметь:				
		осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников	умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности	умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности, допуская ошибки	не способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников
владеть:						
		навыками поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессиональной деятельности	владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессио-	владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессио-	владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников для решения практических задач в профессио-	не владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации из различных источников

			нальной деятельно- сти	нальной деятельно- сти, допус- кая не- большие неточности	нальной деятельно- сти, допус- кая ошибки	
	УК-1.2	знать:				
		особенности си- стемного подхода для решения по- ставленных задач	демонстри- рует знание особенно- стей си- стемного подхода для решения поставлен- ных задач	демонстри- рует знание особенно- стей си- стемного подхода для решения поставлен- ных задач, допуская небольшие неточности	демонстри- рует знание особенно- стей си- стемного подхода для решения поставлен- ных задач, владение допуская ошибки	не знает особенно- стей си- стемного подхода для реше- ния по- ставленных задач
		уметь:				
		использовать си- стемный подход для решения по- ставленных задач	умеет ис- пользовать системный подход для решения поставлен- ных задач	умеет ис- пользовать системный подход для решения поставлен- ных задач, допуская небольшие неточности	умеет ис- пользовать системный подход для решения поставлен- ных задач, допуская ошибки	не спосо- бен ис- пользовать системный подход для решения поставлен- ных задач
	УК-2	владеть:				
		логическими ме- тодами обработки информации, от- личать факты от мнений, гипотез и интерпретаций	владеет ло- гическими методами обработки информа- ции, отли- чает факты от мнений, гипотез и интерпре- таций	владеет ло- гическими методами обра- ботки ин- формации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпре- таций, до- пуская не- большие неточности	владеет ло- гическими методами обработки информа- ции, отли- чает факты от мнений, гипотез и интерпре- таций, до- пуская ошибки	не владеет логически- ми метода- ми обра- ботки ин- формации, не отличает факты от мнений, гипотез и интерпре- таций
УК-2	УК-2.1	знать:				
		способы форму- лирования в рам- ках поставленной цели проекта со- вокупности задач, обеспечивающих ее достижение	демонстри- рует знание способов формулиро- вания в рамках по- ставленной цели проек- та совокуп- ности задач, обеспечи- вающих ее достижение	демонстри- рует знание способов формулиро- вания в рамках по- ставленной цели проек- та совокуп- ности задач, обеспечи- вающих ее достиже- ние, допус- кая не- большие неточности	демонстри- рует знание способов формулиро- вания в рамках по- ставленной цели проек- та совокуп- ности задач, обеспечи- вающих ее достиже- ние, допус- кая ошибки	не знает способов формули- рования в рамках поставлен- ной цели проекта совокупно- сти задач, обеспечи- вающих ее достиже- ние
		уметь:				
		формулировать в рамках поставлен- ной цели проекта совокупность за-	умеет фор- мулировать в рамках поставлен-	умеет фор- мулировать в рамках поставлен-	умеет фор- мулировать в рамках поставлен-	не спосо- бен форму- лировать в рамках

		дач, обеспечивающих ее достижение	ной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	ной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение, допуская небольшие неточности	ной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение, допуская ошибки	поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение
		владеть:				
		способами формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение	владеет способами формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение	владеет способами формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение, допуская небольшие неточности	владеет способами формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение, допуская ошибки	не владеет способами формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение
		знать:				
		методы выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	демонстрирует знание методов выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	демонстрирует знание методов выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методов выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допуская ошибки	не знает методов выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
	УК-2.2	уметь:				
		выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допуская небольшие неточности	умеет выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допуская ошибки	не способен выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		владеть:				

		методами выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	владеет методами выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	владеет методами выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допуская небольшие неточности	владеет методами выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения, допуская ошибки	не владеет методами выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	УК-3.1	знать:				
		стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	демонстрирует знание стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	демонстрирует знание стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание своей роли в стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допуская ошибки	не знает стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		уметь:				
		определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	умеет определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	умеет определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, допуская небольшие неточности	умеет определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, допуская ошибки	не способен определять свою роль в стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	владеть:					
		навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	владеет навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	владеет навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допуская небольшие неточности	владеет навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, допуская ошибки	не владеет навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК-3.2	знать:				
		способы взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи	демонстрирует знание способов взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи	демонстрирует знание способов взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи,	демонстрирует знание способов взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи,	не знает способов взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи

			государственном языке	государственном языке, допуская небольшие неточности	государственном языке, допуская ошибки	ной формах на государственном языке
	УК-4.2	знать:				
		методы обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	демонстрирует знание методов обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	демонстрирует знание методов обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методов обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, допуская ошибки	не знает методов обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
		уметь:				
		вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, допуская небольшие неточности	умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, допуская ошибки	не способен вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
	УК-5	владеть:				
		методами обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	владеет методами обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	владеет методами обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, допуская небольшие неточности	владеет методами обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке, допуская ошибки	не владеет методами обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
	УК-5	знать:				
		историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политическую организацию об-	Отлично знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса;	Хорошо знает историю и культуру развития человечества а; движущие силы и закономерности исторического процесса; место чело-	Плохо знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место чело-	Не знает историю и культуру развития человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса; место че-

		щества	место человека в историческом процессе, политическую организацию общества	века в историческом процессе, политическую организацию общества	века в историческом процессе, политическую организацию общества	ловека в историческом процессе, политическую организацию общества
		уметь:				
		проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии	Отлично умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	Хорошо умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	Плохо умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса	Не умеет проявлять уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса
		владеть:				
		навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	Отлично владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	Хорошо владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	Плохо владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп	Не владеет навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса в политической борьбе партий и социальных групп
		знать:				
	УК-5.2	проблемы современности с позиций этики и философских знаний	демонстрирует знание проблем современности с позиций этики и философских знаний	демонстрирует знание проблем современности с позиций этики и философских знаний, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание проблем современности с позиций этики и философских знаний, допуская ошибки	не знает проблематики современности с позиций этики и философских знаний

		уметь:				
		интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний	умеет интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний	умеет интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний	умеет интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний	не способен интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		владеть:				
		методами интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний	владеет методами интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний	владеет методами интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний, допуская небольшие неточности	владеет методами интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний, допуская ошибки	не владеет методами интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний
	УК-5.3	знать:				
		общее и особенное в развитии цивилизаций, религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций	демонстрирует знание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	демонстрирует знание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, допуская ошибки	не знает общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
		уметь:				
		различать общее и особенное в развитии цивилизаций, находить религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций	умеет различать общее и особенное в развитии цивилизаций, находить религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций	умеет различать общее и особенное в развитии цивилизаций, находить религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций, допуская небольшие неточности	умеет различать общее и особенное в развитии цивилизаций, находить религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций, допуская ошибки	не способен различать общее и особенное в развитии цивилизаций, находить религиозно-культурные отличия и ценности локальных цивилизаций
		владеть:				
	методами осознания общего и особенного в развитии цивилизаций,	владеет методами осознания общего и осо-	владеет методами осознания общего и	владеет методами осознания общего и осо-	не владеет методами осознания общего и	

		религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	бенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, допускающая небольшие неточности	бенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, допускающая ошибки	особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
УК-6	УК-6.1	знать:				
		о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы	демонстрирует знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы	демонстрирует знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, допуская ошибки	не знает о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы
		уметь:				
		определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности	Отлично демонстрирует полное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности	Хорошо демонстрирует умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, но допускает ошибки. Задания выполнены в полном объеме	При выполнении заданий не демонстрирует сформированное умение определять долгосрочные и краткосрочные цели деятельности, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		методами эффективного планирования собственного времени	владеет методами эффективного планирования собственного времени	владеет методами эффективного планирования собственного времени, допуская небольшие неточности	владеет методами эффективного планирования собственного времени, допуская ошибки	не владеет методами эффективного планирования собственного времени
	УК-6.2	знать:				
		методы построения траектории профессионального и личностного саморазвития	демонстрирует знание методов построения траектории профессионального и личностного саморазвития	демонстрирует знание методов построения траектории профессионального и личностного саморазвития, до-	демонстрирует знание методов построения траектории профессионального и личностного саморазвития с,	не знает методов построения траектории профессионального и личностного саморазвития

				пускающая небольшие неточности	допускающая ошибки	
		уметь:				
		строить траектории профессионального и личностного саморазвития	умеет строить траектории профессионального и личностного саморазвития	умеет строить траектории профессионального и личностного саморазвития, допускающая небольшие неточности	умеет строить траектории профессионального и личностного саморазвития, допускающая ошибки	не способен строить траектории профессионального и личностного саморазвития
		владеть:				
		методами построения траектории профессионального и личностного саморазвития	владеет методами построения траектории профессионального и личностного саморазвития	владеет методами построения траектории профессионального и личностного саморазвития, допускающая небольшие неточности	владеет методами построения траектории профессионального и личностного саморазвития, допускающая ошибки	не владеет методами построения траектории профессионального и личностного саморазвития
		знать:				
		о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	демонстрирует знание о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	демонстрирует знание о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допускающая небольшие неточности	демонстрирует знание о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	не знает о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
		уметь:				
		использовать оздоровительные системы физического воспитания для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний	умеет использовать оздоровительные системы физического воспитания для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний	умеет использовать оздоровительные системы физического воспитания для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний, допускающая небольшие неточности	умеет использовать оздоровительные системы физического воспитания для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний	не способен использовать оздоровительные системы физического воспитания для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний
		владеть:				
УК-7	УК-7.1					

УК-8	УК-8.1	знать:				
		методы выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	демонстрирует знание методов возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	демонстрирует знание методов возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методов возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, допуская ошибки	не знает методов возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		уметь:				
		выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	умеет выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	умеет выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, допуская небольшие неточности	умеет выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, допуская ошибки	не способен выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8	УК-8.2	владеть:				
		навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	владеет навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	владеет навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, допуская небольшие неточности	владеет навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, допуская ошибки	не владеет навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		знать:				
		о том, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе	демонстрирует знание о том, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессио-	демонстрирует знание о том, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессио-	демонстрирует знание о том, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессио-	не знает о том, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной

				небольшие неточности	ошибки	
УК-8.3	знать:					
	приемы оказания первой помощи пострадавшему	демонстрирует знание о приемах оказания первой помощи пострадавшему	демонстрирует знание о приемах оказания первой помощи пострадавшему, допускающая небольшие неточности	демонстрирует знание о приемах оказания первой помощи пострадавшему, допускающая ошибки	Не знает приемов оказания первой помощи пострадавшему	
	уметь:					
	оказывать первую помощь пострадавшему	умеет оказывать первую помощь пострадавшему	умеет оказывать первую помощь пострадавшему, допускающая небольшие неточности	умеет оказывать первую помощь пострадавшему, допускающая ошибки	не способен оказать первую помощь пострадавшему	
УК-8.4	владеть:					
	навыками оказания первой помощи пострадавшему	владеет навыками оказания первой помощи пострадавшему	владеет навыками оказания первой помощи пострадавшему, допускающая небольшие неточности	владеет навыками оказания первой помощи пострадавшему, допускающая ошибки	не владеет навыками оказания первой помощи пострадавшему	
	знать:					
	безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества	демонстрирует знание о безопасных условиях для обеспечения устойчивого развития общества	демонстрирует знание о безопасных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, допускающая небольшие неточности	демонстрирует знание о безопасных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, допускающая ошибки	Не знает о безопасных условиях для обеспечения устойчивого развития общества	
УК-8.4	уметь:					
	создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества	умеет создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества	умеет создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества, допускающая небольшие неточности	умеет создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества, допускающая ошибки	не способен создавать и поддерживать безопасные условия для обеспечения устойчивого развития общества	
	владеть:					
	навыками создания и поддержания безопасных условий для обес-	владеет навыками создания и поддержа-	владеет навыками создания и поддержа-	владеет навыками создания и поддержа-	не владеет навыками создания и поддержа-	

		печения устойчивого развития общества	ния безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества	ния безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества, допуская небольшие неточности	ния безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества, допуская ошибки	ния безопасных условий для обеспечения устойчивого развития общества
УК-9	УК-9.1	знать:				
		базовые дефектологии	демонстрирует знание о базовых дефектологиях	демонстрирует знание о базовых дефектологиях, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание о базовых дефектологиях, допуская ошибки	не знает базовых дефектологий
		уметь:				
		демонстрировать знание базовых дефектологий	умеет демонстрировать знание базовых дефектологий	умеет демонстрировать знание базовых дефектологий, допуская небольшие неточности	умеет демонстрировать знание базовых дефектологий, допуская ошибки	не способен продемонстрировать знание базовых дефектологий
		владеть:				
	навыками применения знаний о базовых дефектологиях	владеет навыками применения знаний о базовых дефектологиях	владеет применением знаний о базовых дефектологиях, допуская небольшие неточности	владеет навыками применения знаний о базовых дефектологиях, допуская ошибки	не владеет навыками применения знаний о базовых дефектологиях	
	УК-9.2	знать:				
		о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах	демонстрирует знание о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах	демонстрирует знание о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах, допуская ошибки	не знает о влиянии дефектологий в социальной и профессиональной сферах
		уметь:				
		учитывать влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах	умеет учитывать влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах	умеет учитывать влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах, допуская небольшие неточности	умеет учитывать влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах, допуская ошибки	не способен учитывать влияние дефектологий в социальной и профессиональной сферах
владеть:						
навыками учета влияния дефектологий в социаль-	владеет навыками учета влия-	владеет навыками учета влия-	владеет навыками учета влия-	не владеет навыками учета влия-		

		ной и профессиональной сферах	ния дефектологий в социальной и профессиональной сферах	ния дефектологий в социальной и профессиональной сферах, допуская небольшие неточности	ния дефектологий в социальной и профессиональной сферах, допуская ошибки	яния дефектологий в социальной и профессиональной сферах
УК-10	УК-10.1	знать:				
		основные экономические законы	демонстрирует знание экономических законов	демонстрирует знание экономических законов, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание экономических законов, допуская ошибки	не знает экономических законов
		уметь:				
		применять знание экономических законов	умеет применять знание экономических законов	умеет применять знание экономических законов, допуская небольшие неточности	умеет применять знание экономических законов, допуская ошибки	не способен применять знание экономических законов
		владеть:				
		навыками применения знания понятийно-экономических законов	владеет навыками применения знания экономических законов	владеет навыками применения знания экономических законов, допуская небольшие неточности	владеет навыками применения знания экономических законов, допуская ошибки	не владеет навыками применения знания экономических законов
	УК-10.2	знать:				
		особенности системного подхода для обоснования экономических решений	демонстрирует знание о системном подходе для обоснования экономических решений	демонстрирует знание о системном подходе для обоснования экономических решений, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание о системном подходе для обоснования экономических решений, допуская ошибки	не знает особенностей системного подхода для обоснования экономических решений
		уметь:				
		применять системный подход для обоснования экономических решений	умеет применять системный подход для обоснования экономических решений	умеет применять системный подход для обоснования экономических решений, допуская небольшие неточности	умеет применять системный подход для обоснования экономических решений, допуская ошибки	не способен применять системный подход для обоснования экономических решений
		владеть:				
		навыками применения системного подхода для обоснования экономических решений	владеет навыками применения системного подхода для обоснова-	владеет навыками применения системного подхода для обоснова-	владеет навыками применения системного подхода для обоснова-	не владеет навыками применения системного подхода

			ния экономических решений	ния экономических решений, допуская небольшие неточности	ния экономических решений, допуская ошибки	для обоснования экономических решений
	УК-10.3	знать:				
		методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	демонстрирует знание методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	не знает методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности
		уметь:				
		применять методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	умеет применять системный методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	умеет применять методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	умеет применять методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности, допуская ошибки	не способен применять методы сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности
	УК-10.3	владеть:				
		навыками применения методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	владеет навыками применения методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности	владеет навыками применения методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности, допуская небольшие неточности	владеет навыками применения методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности, допуская ошибки	не владеет навыками применения методов сбора и анализа первичной информации для решения экономических задач в профессиональной деятельности
УК-11	УК-11.1	знать:				
		о коррупции как общественно-опасном социальном явлении с негативными последствиями для общества и человека	демонстрирует знание о коррупции как общественно-опасном социальном правовом	демонстрирует знание о коррупции как общественно-опасном социальном правовом	демонстрирует знание о коррупции как общественно-опасном социальном правовом	не знает о коррупции как общественно-опасном социальном правовом явлении с

			явлении с негативными последствиями для общества и человека	явлении с негативными последствиями для общества и человека, допуская небольшие неточности	явлении с негативными последствиями для общества и человека, допуская ошибки	негативными последствиями для общества и человека
		уметь:				
		использовать понимание коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека	умеет использовать понимание коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека	умеет использовать понимание коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека, допуская небольшие неточности	умеет использовать понимание коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека, допуская ошибки	не способен использовать понимание коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека
		владеть:				
		навыками понимания коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека	владеет навыками понимания коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека	владеет навыками понимания коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека, допуская небольшие неточности	владеет навыками понимания коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека, допуская ошибки	не владеет навыками понимания коррупции как общественно-опасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека
	УК-11.2	знать:				
		об экстремизме, терроризме как об особо опасном социально-правовом явлении и особо тяжком преступлении	демонстрирует знание об экстремизме, терроризме как об особо опасном социально-правовом явлении и особо тяжком преступлении	демонстрирует знание об экстремизме, терроризме как об особо опасном социально-правовом явлении и особо тяжком преступлении, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание об экстремизме, терроризме как об особо опасном социально-правовом явлении и особо тяжком преступлении, допуская ошибки	не знает об экстремизме, терроризме как об особо опасном социально-правовом явлении и особо тяжком преступлении
		уметь:				
		применять понимание экстремизма, терроризма как особо опасного	умеет применять понимание экстремиз-	умеет применять понимание экстремиз-	умеет применять понимание экстремиз-	не способен применять понимание экс-

		социально-правового явления и особо тяжкого преступления	ма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	ма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, допуская небольшие неточности	ма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, допуская ошибки	тремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
		владеть:				
		навыками понимания экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	владеет навыками понимания экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления	владеет навыками понимания экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, допуская небольшие неточности	владеет навыками понимания экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления, допуская ошибки	не владеет навыками понимания экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления
		знать:				
		методы проведения эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; методы наблюдений, измерений, составления их описания и формулировки выводов	демонстрирует знание о методах проведения эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; методах наблюдений, измерений, составления их описания и формулировки выводов	демонстрирует знание о методах проведения эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; методах наблюдений, измерений, составления их описания и формулировки выводов, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание о методах проведения эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; методах наблюдений, измерений, составления их описания и формулировки выводов, допуская ошибки	не знает о методах проведения эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; методах наблюдений, измерений, составления их описания и формулировки выводов
		уметь:				
		участвовать в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы	умеет участвовать в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проводить наблюдения и измере-	умеет участвовать в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проводить наблюдения и измере-	умеет участвовать в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проводить наблюдения и измере-	не способен участвовать в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проводить наблюде-
ПК-1	ПК-1.1					

			ния, составлять их описания и формулировать выводы	ния, составлять их описания и формулировать выводы, допуская небольшие неточности	ния, составлять их описания и формулировать выводы, допуская ошибки	ния и измерения, составлять их описания и формулировать выводы
		владеть:				
		навыками участия в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проведения наблюдения и измерения, составления их описания и формулировки выводов	владеет навыками участия в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проведения наблюдения и измерения, составления их описания и формулировки выводов	владеет навыками участия в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проведения наблюдения и измерения, составления их описания и формулировки выводов, допуская небольшие неточности	владеет навыками участия в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проведения наблюдения и измерения, составления их описания и формулировки выводов, допуская ошибки	не владеет навыками участия в проведении эксперимента в соответствии с установленными полномочиями; проведения наблюдения и измерения, составления их описания и формулировки выводов
	ПК-1.2	знать:				
		методику составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов с применением современного информационного обеспечения; методы обобщения отечественного и зарубежного опыта в области мехатронных систем	демонстрирует знание методики составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов с применением современного информационного обеспечения; методов обобщения отечественного и зарубежного опыта в области мехатронных систем	демонстрирует знание методики составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов с применением современного информационного обеспечения; методов обобщения отечественного и зарубежного опыта в области мехатронных систем, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание методики составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов с применением современного информационного обеспечения; методов обобщения отечественного и зарубежного опыта в области мехатронных систем, допуская ошибки	не знает методики составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов с применением современного информационного обеспечения; методов обобщения отечественного и зарубежного опыта в области мехатронных систем
		уметь:				
		применять методику составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов с	умеет применять методику составления отчетов по теме или по	умеет применять методику составления отчетов по теме или по	умеет применять методику составления отчетов по теме или по	не способен применить методику составления отчетов по

			результатов исследований	результатов исследований, допускающая небольшие неточности	результатов исследований, допускающая ошибки	внедрению результатов исследований
		владеть:				
		навыками формулировки предложений по внедрению результатов исследований	владеет навыками формулировки предложений по внедрению результатов исследований	владеет навыками формулировки предложений по внедрению результатов исследований, допускающая небольшие неточности	владеет навыками формулировки предложений по внедрению результатов исследований, допускающая ошибки	не владеет навыками формулировки предложений по внедрению результатов исследований
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		методы оформления чертежей механических узлов мехатронных систем	демонстрирует знание о методах оформления чертежей механических узлов мехатронных систем	демонстрирует знание о методах оформления чертежей механических узлов мехатронных систем, допуская небольшие неточности	демонстрирует знание о методах оформления чертежей механических узлов мехатронных систем, допуская ошибки	не знает о методах оформления чертежей механических узлов мехатронных систем
		уметь:				
		оформлять чертежи механических узлов мехатронных систем	умеет оформлять чертежи механических узлов мехатронных систем	умеет оформлять чертежи механических узлов мехатронных систем, допуская небольшие неточности	умеет оформлять чертежи механических узлов мехатронных систем, допуская ошибки	не способен оформлять чертежи механических узлов мехатронных систем
	владеть:					
		навыками оформления чертежей механических узлов мехатронных систем	владеет навыками оформления чертежей механических узлов мехатронных систем	владеет навыками оформления чертежей механических узлов мехатронных систем, допуская небольшие неточности	владеет навыками оформления чертежей механических узлов мехатронных систем, допуская ошибки	не владеет навыками оформления чертежей механических узлов мехатронных систем
	ПК-2.2	знать:				
		методы оформления схем электрических и электронных узлов мехатронных систем	демонстрирует знание о методах оформления электрических схем электрических и электронных узлов мехатронных систем	демонстрирует знание о методах оформления электрических схем электрических и электронных узлов мехатронных систем, допуская не-	демонстрирует знание о методах оформления электрических схем электрических и электронных узлов мехатронных систем, допуская	не знает о методах оформления электрических схем электрических и электронных узлов мехатронных систем

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОП ВО

4.1. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике (Приложение А), являющемся составной частью учебного плана и компонентом ОП, указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график размещен в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

4.2. Учебный план.

Учебный план разрабатывается на основании Положения «О порядке разработки, утверждения и внесения изменений в учебные планы» и размещен в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин являются неотъемлемой частью ОП. В рабочей программе каждой дисциплины отражены цель, задачи и планируемые результаты обучения, место дисциплины в структуре ОП, содержание, структурированное по разделам и видам занятий, представлены тематические планы лекционных, практических занятий и лабораторных работ; приведены объем и содержание самостоятельной работы обучающегося, используемые образовательные технологии, методы и средства оценивания результатов обучения, учебно-методическое и информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины, а также особенности организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, позволяют осуществить контроль и управление процессом приобретения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков в качестве результатов освоения дисциплин. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации сформированы из контрольно-измерительных материалов. Оценочные материалы должны обеспечивать получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями. Оценочные материалы могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты, нестандартные задания, сценарии деловых игр и др. средства, позволяющие оценить освоение компетенций на определенных этапах обучения.

Рабочие программы дисциплин с оценочными материалами приведены в Приложении Б. Электронные версии рабочих программ дисциплин и оценочных материа-

лов представлены в ЭИОС КГЭУ.

Программы практик являются неотъемлемой частью ОП, разработаны по всем видам и типам практик учебного плана. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию определенных компетенций обучающихся.

Программы практик и оценочные материалы по практикам приведены в Приложении В. Электронные версии программ практик и оценочных материалов представлены в ЭИОС КГЭУ.

4.4. Аннотации программ дисциплин (модулей).

В аннотации каждой дисциплины (модуля) указывается название дисциплины (модуля); наименование направления подготовки, направленность (профиль) ОП; квалификация выпускника; цель освоения дисциплины (модуля), содержание основных разделов дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации. Объем аннотации не превышает, как правило, 1 страницы формата А4.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) приведены в Приложении Г. Электронные варианты аннотаций размещены на сайте КГЭУ в подразделе «Образование» специального раздела «Сведения об образовательной организации».

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОП ВО

5.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП ВО

Материально-технические условия реализации образовательной программы и учебно-методическое обеспечение ОП ВО соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Материально-технические условия реализации образовательной программы формируются отдельным документом.

5.2 Требования к кадровым условиям реализации программы

При разработке ОП ВО должен быть определен кадровый потенциал, который призван обеспечить реализацию данной образовательной программы.

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических работников в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- количественному составу штатных научно-педагогических работников;
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное

за рубежом и признаваемое Российской Федерации);

- количественному составу работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОП ВО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников.

Кадровые условия реализации основной образовательной программы формируются отдельным документом.

Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОП ВО

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

6.2. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА

Программа ГИА и оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

Приложения: Прикладываются документы, обеспечивающие реализацию ОП.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в ОП с 2023/2024 учебного года. В ОП вносятся следующие изменения:

1. В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 31.03.2023 № 72833 внесены следующие изменения:

1.1. Изменена компетенция УК-11 и индикаторы к ним:

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;

УК-11.1 - Демонстрирует понимание коррупции как общественноопасного социально-правового явления с негативными последствиями для общества и человека;

УК-11.2 - Демонстрирует понимание экстремизма, терроризма как особо опасного социально-правового явления и особо тяжкого преступления.

2. В дисциплину «Экономика» введен индикатор УК-9.3 «Проводит анализ рынка, а также экономической ситуации в целом, для обоснования инновационных технологических и инженерно-технических решений»

Программа одобрена методическим советом ИЦТЭ от «30» мая 2023 г., протокол № 7.

Директор ИЦТЭ

Э.И. Беляев

