



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы

«БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

ИНСТИТУТ

Рыболовства и аквакультуры

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Техносферной безопасности и природообустройства

РАЗРАБОТЧИК

УРОПСИ

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения выпускником основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность (профиль программы «Безопасность технологических процессов и производств») (далее по тексту – ОПОП) соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (далее по тексту – ФГОС) высшего образования (далее по тексту – ВО) по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность (профиль программы «Безопасность технологических процессов и производств») (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680 и зарегистрированный в Минюсте России 06.07.2020 г. № 58837 (с дополнениями и изменениями).

1.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными компетенциями.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО, соотнесенные с установленными компетенциями

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
	Базис университета	
УК-5	История России	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль истории и истории России как науки и учебной дисциплины в системе социально - гуманитарного знания, условия и причины возникновения истории как области гуманитарного знания, основные этапы развития исторического знания в России; - роль истории в формировании исторической памяти российского народа, значение исторической памяти, как фактора формирования общенационального самосознания, необходимость изучения истории России; - общие понятия об исторических источниках и историографии, принципы (историзм, объективность, системный анализ) изучения истории, основные общенаучные (индукция, дедукция, анализ и синтез) и основные специальные исторические (проблемно-хронологический и сравнительно-исторический) методы изучения истории; - содержание антропогенеза и социогенеза, причины и условия возникновения классового общества и государства; - основные факты, события и процессы истории России во взаимосвязи с европейской и мировой историей, причинно-следственные связи и обусловленность исторических событий и процессов; - периодизацию истории России как непрерывного исторического процесса; - исторические условия, отличительные черты и этапы формирования России как государства-цивилизации, многонационального и многоконфессионального государства, основные этапы и определяющие направления и тенденции развития многонациональной и многоконфессиональной культуры России, духовной жизни страны в контексте складывания общероссийской идентичности; - основные этапы и направления внешнеполитической деятельности России в различные периоды истории; - содержание современных глобальных политических, экономических и социальных процессов, роль и место России в этих процессах; - причины и обстоятельства образования Калининградской области в составе РСФСР Союза ССР, основные факты, события, процессы и этапы становления и развития Калининградской области; - направления развития российской научно-технической мысли, открытия и достижения российских ученых и инженеров. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять поиск учебной, научной, научно-популярной и общественно-политической информации в печатных изданиях и поисково-информационных системах сети

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>Интернет по вопросам и темам истории России и всеобщей истории, истории Калининградской области, а также вопросам, связанным с выяснением роли и места России в глобальных политических, экономических, социальных и культурных событиях и процессах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать самостоятельные, научно обоснованные, аргументированные и систематизированные суждения и выводы о фактах, событиях, процессах и периодах истории России и всеобщей истории, истории Калининградской области, роли Российской Федерации в современных глобальных мировых политических, экономических и социальных процессах; вести соответствующие диалоги и дискуссии; - анализировать, систематизировать и использовать информацию, необходимую для изучения истории России, истории Калининградской области, а также изучения связанных с историей России событий, процессов и периодов всеобщей истории, информацию, связанную с общественно-политическими событиями и процессами, происходящими в современной России и мире; - выявлять фальсификации российской истории, лженаучные и паранаучные точки зрения на российскую историю; - при несомненном праве на собственные суждения, отстаивать гражданскую, патриотическую позицию по отношению к истории России, истории Калининградской области, избегать политически ангажированных и односторонних оценок событий и процессов истории России и всеобщей истории, общественно-политических событий и процессов, происходящих в современной России; - критически относиться, руководствуясь гражданской, патриотической позицией, принципами историзма и объективности, к историческим фальсификациям, непрофессиональным, политически ангажированным, русофобским суждениям об истории России, истории Калининградской области, разоблачать эти суждения, используя знания и умения, полученные при изучении дисциплины «История России»; - выражать и обосновывать самостоятельные, аргументированные суждения, об истории России, истории Калининградской области, основанные на общегуманитарной культуре, знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплины «История России», формулировать их в устном и письменном виде в соответствии с грамматическими и лексическими нормами русского языка и принципами рационального, логического мышления; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира; - навыками оценочной деятельности (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам); - приемами исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		характера, классификация и др.).
УК-5	Основы российской государственности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. <p><u>Иметь представление о:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах; - ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; - наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России.

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-9; УК-11	Правовая компетентность и гражданская позиция	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории права; - правовые понятия, принципы и институты различных отраслей права; нормы Конституции РФ и иных правовых актов, регулирующих права, свободы и обязанности человека и гражданина; - понятие, признаки, состав и виды правонарушений как формы девиантного поведения; - понятие и виды дефектов правосознания; - виды и особенности ответственности за нарушения конституционных прав и свобод человека и гражданина, коррупционные проявления, нарушения законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать правовые нормы и институты, а также правоприменительную практику; работать с документацией правового характера; - решать правовые задачи в сфере будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, соблюдения обязанностей; - выявлять признаки коррупционного поведения и правовыми средствами противодействовать коррупционным проявлениям; - решать правовые задачи в сфере противодействия экстремизму и терроризму; - определять виды правонарушений как формы девиантного поведения <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - юридической терминологией, навыками поиска, анализа и практического применения нормативных актов с учетом правоприменительной практики; - навыками работы со справочно-правовыми системами «Консультант-Плюс» и «Гарант» и иными информационными правовыми ресурсами; - навыками ведения документации правового характера и составления процессуальных документов в сфере будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина, соблюдения обязанностей; - основами дефектологических знаний и инклюзии, а также особенностями их использования в социальной и профессиональной сферах; <p>навыками профилактики и противодействия противоправному поведению, коррупции, экстремизму и терроризму.</p>
УК-5	Философия	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы, теории и методы философии; - содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. <p><u>Уметь:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - приемами ведения дискуссии и полемики; - навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-3; УК-6	Основы самоорганизации, командообразования и лидерства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие лидерства и поведенческие индикаторы лидера, классификации видов лидерства; - особенности самоорганизации и методы управления деятельностью команды; - методы диагностики и решения проблем командной работы; - инструменты командной работы и эффективного взаимодействия. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать траекторию своего профессионального развития, использовать методы саморегуляции, и самообучения; - применять полученные знания для решения социальных, профессиональных, личностных задач в процессе командной работы; - повышать эффективность деловых коммуникаций группы; - пользоваться основными приемами лидерского поведения и общекорпоративной работы в зависимости от особенностей управленческой ситуации и поставленных целей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования целей группы, воздействия на ее социально-психологический климат; - инструментами командной работы и эффективного взаимодействия; - технологиями эффективного планирования собственного времени, выявления и развития ключевых характеристик лидерского поведения.
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	<p><u>Знать:</u> основные техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них</p> <p><u>Уметь:</u> оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий</p> <p><u>Владеть:</u> навыками создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-7	Физическая культура и спорт, в т.ч. «Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)»	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы законодательства о физической культуре и спорте; основы физического здоровья человека; - принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; - возможности адаптационных резервов организма человека; - основные методы физического воспитания и самовоспитания; - принципы здорового образа жизни; основные методы физического воспитания и самовоспитания. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - укреплять свое физическое здоровье, развивать адаптационные резервы своего организма; логично и аргументировано представить необходимость здорового образа жизни человека; - развивать адаптационные резервы своего организма; - укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и средствами организации здорового образа жизни; опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания; - навыками организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом, в том числе оздоровительной физической культурой.
УК-10	Экономическая культура	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); - принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные характеристики рынка, виды конкуренции и монополий, основные принципы экономического анализа для принятия решений; - факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития; - особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; - сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты регулятивной (в том числе бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства, последствия влияния государственного регулирования на экономическую динамику и благосостояние индивидов;</p> <p>- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.);</p> <p>- принципы личного экономического и финансового планирования и ведения личного бюджета.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений;</p> <p>- принимать обоснованные финансовые решения на различных этапах жизненного цикла.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками поиска и анализа финансовой, экономической и правовой информации, достаточной для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла индивида как экономического агента;</p> <p>- методами решения типичных задач в сфере экономического и финансового планирования.</p>
УК-4	Иностранный язык	
УК-4	Иностранный язык	<p><u>Знать:</u></p> <p>- иностранный язык в объеме, необходимом для получения информации общекультурного содержания из зарубежных источников.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- начинать/вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); высказывать своё мнение, просьбу; отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- грамматическими навыками, необходимыми для коммуникации на иностранном языке без искажения смысла в письменной и устной форме.</p>
УК-4	Иностранный язык: Русский язык как иностранный	<p><u>Знать:</u></p> <p>- определенный корпус лексических единиц русского языка (объем лексического минимума должен достигать 10 000 единиц), его грамматический строй, фонетическую систему, нормы и правила</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>употребления языковых единиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурные особенности носителей языка, чтобы адекватно понимать их и использовать эти знания в процессе общения; - правила речевого этикета и принятые в стране изучаемого языка нормы поведения в основных ситуациях повседневного, общекультурного и профессионального общения. <p><u>Уметь:</u></p> <p>в области чтения и аудирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и воспринимать на слух тексты разных типов (социокультурного, общественно-политического и научного характера); находить и вычленять в текстах все содержательные блоки, самостоятельно ориентироваться в семантической, структурной и коммуникативной организации текста; - вычленять в содержательных блоках главную, дополнительную (детализирующую, конкретизирующую и иллюстрирующую информацию) и избыточную информацию; - прогнозировать динамику развертывания содержания текстов разного характера по заголовку, содержанию первого и последнего абзацев, а также опираясь на знание структуры текста, на средства межфразовой связи; - сопоставлять информацию двух или более текстов, вычленять новое и уже известное; - точно воспринимать устные речевые стимулы, корректировочные реплики (в том числе и эллиптические по форме), формулирующие коммуникативные задачи; - полностью понимать специализированные тексты в рамках профессиональной компетенции, уметь критически оценить прочитанное; - понимать специализированные тексты вне своей профессиональной компетенции, эффективно пользоваться словарем для уточнения значения незнакомых терминов; - понимать как живую, так и записанную устную речь в рамках как знакомой, так и незнакомой тематики в личной, общественной, образовательной и профессиональной сферах общения (лекции, беседы, доклады, интервью, радио/теленовости и т.д.), с различной степенью проникновения в содержание (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации); критически оценивать услышанное. <p>в области говорения и письма:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реагировать на высказывания собеседника (задавать уточняющие вопросы, переспрашивать, обращаться с просьбой, объяснять что-л., повторить что-л. и пр.); дать оценку, выразить согласие/несогласие, привести контраргументы; - при опоре на прочитанный или воспринятый на слух текст воспроизвести его (устно или письменно) с необходимой коммуникативно заданной переработкой; - владеть навыками компрессии на всех уровнях: текст, абзац, предложение;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - производить сознательно-оценочную переработку текста: формулировать свою позицию (точку зрения) и давать оценку содержания текста с этой позиции; обобщать информацию двух или более текстов; - участвовать в обсуждении текста, уметь подвести итоги обсуждения, обобщив информацию, воспринятую в диалоге; - построить собственное речевое произведение (в устной или письменной форме) типа сообщения, повествования, рассуждения на бытовые, социокультурные и научные темы; - писать различные виды писем (личные или делового характера), используя соответствующий стиль речи; - охарактеризовать объект своего исследования, цели, задачи работы, изученный материал; обосновать актуальность своего исследования, изложить историю вопроса, охарактеризовать литературные источники исследования; - самостоятельно создавать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объема (отчёт по выполненной работе; рецензия/отзыв по прочитанному материалу; записи по прослушанной лекции/презентации на семинаре; тезисы к докладу, курсовую и дипломную работу); - заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов; - поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять презентации. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определенным лексическим минимумом, необходимым для понимания и продуцирования высказывания в условиях повседневной и профессиональной коммуникации; - навыками выбора и использования адекватных языковых средств и форм в зависимости от цели и ситуации общения, от социальных ролей участников коммуникации; - грамматическими (синтаксическими и словообразовательными) навыками, необходимыми для понимания различных видов коммуникативных высказываний, а также для построения целостных и логичных высказываний разных функциональных стилей; - навыками письменной речи для составления профессионально ориентированных текстов разных типов (научные тексты типового содержания, индикативный, информативный и обзорный рефераты, курсовая и дипломная работы).
	Цифровой модуль	
ОПК-4	Информатика и основы программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и значение информации, информационных технологий в развитии современного информационного общества и в профессиональной деятельности; - виды информационных процессов, формы представления информации; основные современные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>технические и программные средства реализации информационных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру программного обеспечения компьютера, виды операционных систем, операционную систему Windows, ее файловую систему; OLE-технологии; традиционные носители информации; технологии обработки архивов и приемы их реализации при использовании различных программных средств; - приемы работы с прикладным программным обеспечением, методы освоения новых программных продуктов для обработки текстовой, числовой, графической информации, а также возможности программного обеспечения для решения профессиональных задач; - методы и средства моделирования информационных объектов и объектов профессиональной деятельности; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, терминологию, сетевые протоколы; - сетевые технологии обработки информации в профессиональной деятельности и приемы для работы в глобальных сетях для самостоятельного приобретения знаний; сетевые службы; - поисковые каталоги и указатели; - приемы эффективного поиска; основы защиты информации в сетях; - опасности и угрозы, возникающие в процессе обработки информации, методы защиты информации, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - современные технологии и методы программирования, структуру и архитектуру программного обеспечения. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера и его периферийного оборудования; осуществлять выбор инструментальных программных средств для обработки данных и их загрузку, применение при решении задач профессиональной деятельности; - анализировать результаты расчетов; - обосновывать полученные выводы; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении профессиональных задач; - использовать внешние носители информации; - создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать полученные навыки работы с пакетом прикладных программ для обработки различных видов информации, а также новые программные продукты для решения профессиональных задач; - использовать ресурсы сети Интернет для решения профессиональных задач; - применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач.

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения при использовании основных информационных технологий и программных средств; - базовыми знаниями в области современных информационных технологий; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; квалифицированными навыками работы с несколькими операционными системами и их администрированием; методами работы в компьютерных сетях, методами поиска, анализа и обработки данных; - способностью применять достижения современных ИТ для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства; - современными методами сбора, приема, обработки и анализа данных, в том числе и в предметной области; основными методами работы с прикладными программными средствами; методами построения математической модели типовых профессиональных задач, интерпретации полученных результатов; - методами и средствами разработки и оформления отчетной документации; методами моделирования, описания и решения задач предметной области, в том числе и задач профессиональной деятельности, с использованием основных программных средств (электронных таблиц, баз данных); - владеть средствами компьютерной графики; - приемами работы в компьютерных сетях, методами поиска, анализа и обработки данных; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, в соответствии с приемами антивирусной защиты; - основными приемами программирования на языке высокого уровня.
УК-1; ОПК-4	Анализ данных и искусственный интеллект	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы анализа и оценки информации, полученной в том числе с помощью цифровых средств; - классификацию задач систем искусственного интеллекта; - методы и средства искусственного интеллекта для решения профессиональных задач. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать надежность источников информации в условиях неопределенности и избытка/недостатка информации для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде; - осуществлять поиск данных в открытых источниках и специализированных библиотеках; - выявлять и анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее структурные составляющие и связи между ними; - применять методы анализа данных при решении профессиональных задач;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		- выбирать современные технологии искусственного интеллекта для решения профессиональных задач. <i>Владеть:</i> - аналитическими и системными навыками, способностью к поиску информации; навыками подготовки и очистки данных, предназначенных для обработки системами искусственного интеллекта; - современными программными средствами для решения задач анализа данных в профессиональной деятельности.
	Проектный модуль	
УК-2	Основы проектной деятельности	<i>Знать:</i> - базовые понятия и модели управления инвестиционным проектом; - основы экономического анализа при реализации инвестиционного проекта; - методы оценки экономической эффективности отрасли в рамках реализации инвестиционного проекта; - основные факторы риска, их количественная оценка в рамках реализации инвестиционного проекта; - способы управления финансовыми потоками в рамках реализации инвестиционного проекта; <i>Уметь:</i> - оценивать эффективность проекта; - разрабатывать меры по снижению воздействия основных факторов риска на результаты эффективности проекта; - выбирать вариант инвестиционного проекта и принимать инвестиционное решение; <i>Владеть:</i> - специальной терминологией проектно-управленческой деятельности; - методами и процедурами сбора и обработки информации по проекту; - нормативно-правовой базой для управления реализацией проекта; - основами сетевого и календарного планирования и управления проектом; - методами контроля бюджета проекта, оценки эффективности и рисков проекта; - методикой анализа эффективности реализации проекта; - методами и финансового моделирования.
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	Общественный проект "Обучение служением"	<i>Знать:</i> - методы анализа социокультурной ситуации и определения актуальных проблем; - основы планирования проектов; - способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития; - способы эффективной коммуникации в группе или команде; признаки эффективной команды,

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>технологии её создания, правила командного взаимодействия; алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; методы урегулирования конфликтов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; механизмы эффективного межкультурного взаимодействия; - принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать ситуацию в обществе, для выявления актуальных социальных проблем, требующих решения; - планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности; - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; определять свою роль в команде с учётом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения; - понимать и воспринимать разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах; учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия; проектировать общественную деятельность с учётом культурных особенностей различных категорий людей; - эффективно планировать и контролировать собственное время; определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом социокультурной ситуации, определять проблемы и исследовать социокультурный контекст; - методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия; - способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; способностью

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления; - технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и её совершенствования на основе самооценки, самоконтроля; технологиями разработки стратегии личного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по её реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; навыками самоменеджмента.
	Естественнонаучный и инженерный модуль	
УК-1	Высшая математика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения векторной и линейной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; - основные понятия и методы фундаментальных разделов математики, необходимые для освоения инженерных дисциплин; - способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; - фундаментальные (базовые) понятия и определения теории вероятностей и математической статистики; - логику вероятностных отношений в недетерминированных условиях; - основные методы теории вероятностей и математической статистики, применяемые для решения типовых задач; - основы статистического анализа массовых явлений <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сформулировать поставленную геометрическую задачу в виде уравнения или системы уравнений; - получить решение алгебраической задачи оптимальным способом; - применять методы математического анализа и других разделов курса математики к решению задач; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач на определение оптимальных соотношений параметров различных систем; - осуществлять постановку задач вероятностного содержания; - строить алгоритм решения конкретной типовой задачи, выбирать метод ее решения и обосновывать свой выбор; - выбирать оптимальный метод решения задачи, оценивать полученный результат, строить простейшие математические модели прикладных и профессиональных задач; - получать вероятные оценки искомых параметров изучаемых процессов и явлений с заданным уровнем значимости;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться стандартными приемами прогноза событий и общепринятыми таблицами классических стандартных распределений; - оценивать уровень достоверности разнородных групп данных, определять необходимый объем исходной информации для получения надежных результатов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения основных задач теории систем линейных уравнении, векторной алгебры, аналитической геометрии; - методами решения основных задач теории систем линейных уравнении, векторной алгебры, аналитической геометрии; - навыками математических расчетов; - основными приемами обработки экспериментальных данных; - методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; - математической символикой, основными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.), определением области применения математического знания к решению конкретной задачи; - навыками работы с типовыми пакетами программ статистического анализа и обработки экспериментальных данных; - методами построения математических моделей и их исследования в различных сферах профессиональной деятельности, математическими знаниями, как структурированной информацией.
ОПК-1	Химия	<p><u>Знать:</u> основные понятия и законы химии.</p> <p><u>Уметь:</u> выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить количественные расчеты.</p> <p><u>Владеть:</u> методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных.</p>
ОПК-1	Физика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические законы и концепции; - основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных; - устройство и принципы действия физических приборов и их элементов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять законы физики для объяснения различных процессов; - проводить измерения физических величин. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами теоретических и экспериментальных исследований в физике;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		- методами обработки данных; - навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области.
ОПК-4	Инженерная компьютерная графика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - общие требования стандартов ЕСКД и других нормативных документов к выполнению и оформлению чертежей; - принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач; - общетеоретические положения и способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости; - методы геометрических построений, приёмы решения позиционных и метрических задач; - современные способы автоматизации графических работ, возможности - автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться стандартами и справочной литературой, средствами компьютерной графики; - строить изображения пространственных форм на плоскости; - мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета; - выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства; - составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в пространстве; - выполнять графическую часть проекта. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и чтения чертежей; - навыками изучения нормативных источников и использования справочной литературы; - навыками использования ЭВМ в графических построениях, создания 2D и 3D- моделей в рамках графических систем.
ОПК-1	Электротехника, электроника и автоматизация	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет цепей постоянного и переменного тока; - электрические машины и электромагнитные устройства, используемые в системах электропривода и автоматизации мелиоративных, водохозяйственных, природоохранных систем и сооружений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области электротехники, электроники, автоматизации в процессе профессиональной деятельности;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		- пользоваться каталогом машин, аппаратов и измерительных устройств; - произвести предварительную оценку экономической эффективности электрификации и автоматизации технологических процессов природообустройства. <u>Владеть:</u> - навыками выбора электротехнических и электронных устройств; - принципами работы и основными характеристиками технических средств автоматизации; электротехническими средствами измерения основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.
ОПК-1	Техническая механика	<u>Знать:</u> - основные термины, законы и методы технической механики; - методы решения задач о движении и равновесии материальных объектов. <u>Уметь:</u> применять знания законов технической механики при проведении расчетов по типовым методикам и проектировании технологического оборудования в соответствии с техническим заданием. <u>Владеть:</u> типовыми методиками расчёта запаса прочности, устойчивости и надёжности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок с учетом новейших достижений техники, используя основные знания технической механики и стандартных средств автоматизации проектирования.
	Модуль направления	
ОПК-2	Технологии оценки состояния окружающей среды и техногенных объектов	<u>Знать:</u> - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания и техносферы; - основные методы определения уровня негативного воздействия на человека и природную среду. <u>Уметь:</u> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их проявления; - пользоваться современными приборами контроля среды обитания и техносферы; - использовать методы определения уровня допустимых вредных воздействий. <u>Владеть:</u> - навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, в том числе с использованием современной измерительной техники по основным компонентам загрязнений; - методами оценки состояния окружающей среды и техногенных объектов; - методами определения факторов риска природного и техногенного характера.
ОПК-1; ОПК-3	Теория и методы техносферной безопасности	<u>Знать:</u> - теоретические методы, используемые в области техносферной безопасности, методы анализа

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>статических данных по травматизму и заболеваемости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок идентификации опасностей, их источников, общие технические и организационные основы обеспечения безопасности процессов в техносфере; - основы математического моделирования задач в области обеспечения общих требований безопасности и охраны труда при эксплуатации основных производственных объектов и технологических процессов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоретические знания и методы для решения задач в области техносферной безопасности; - планировать, определять и осуществлять необходимые мероприятия по повышению безопасности и снижению профессионального риска до допустимого уровня на основе учета действующих нормативных требований. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками идентификации опасностей, оценки возможного повреждающего воздействия, применения современных методов и средств обеспечения и повышения уровня техносферной безопасности; - навыками обеспечения и повышения уровня безопасности с учетом значений конкретных выявленных опасных и вредных производственных факторов, - навыками проведения расчетов по выбранным теоретическим методам для решения задач повышения уровня безопасности, исключения имеющих профессиональных рисков.
ОПК-3	Правовое обеспечение системы управления охраной труда	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативное, общегосударственное и локальное обеспечение, необходимое для функционирования системы управления охраной труда в организации; - национальные, межгосударственные и международные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда; - методическое обеспечение стратегического управления профессиональными рисками в организации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль работ по внедрению системы управления профессиональными рисками в организации; - разрабатывать, согласовывать и актуализировать локальные нормативные акты, содержащие требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда <p>обеспечивать внутренний документооборот, поддерживать порядок работы с базами данных и электронными архивами.</p> <p><u>Владеть:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и проведения мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков; - навыками осуществления контроля за соблюдением работниками нормативных правовых актов об охране труда, локальных нормативных актов; - навыками анализа материалов расследования с целью установления обстоятельств и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда.
ОПК-2	Теория горения и взрыва	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы процессов горения; - физико-химические процессы, протекающие в горючих веществах; - классификацию процессов горения и пламен, типы взрывов; - особенности процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; - меры безопасности при работе с горючими веществами. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные физические характеристики органических веществ; - пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам пожаро- и взрывобезопасности; - рассчитывать материальные балансы процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; - рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлениями о способах хранения и эксплуатации горючих веществ; - методиками определения основных характеристик горючих веществ; - методиками расчетов процессов горения и взрыва.
ОПК-1; ОПК-2	Инженерная защита населения и территорий	<p><u>Знать:</u> понятийно-терминологический и методологический аппарат в области инженерной защиты населения и территорий от поражающих факторов опасных природных и техногенных процессов, явлений.</p> <p><u>Уметь:</u> определять основные поражающие факторы опасных природных и техногенных процессов, явлений и способы защиты от них.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками, позволяющими применять полученные знания при решении задач инженерного обеспечения инженерной защиты населения и территории в практической деятельности.</p>
ОПК-2; ОПК-3	Экологическая безопасность	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; - требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду; - порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; - методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности; - наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>опыт применения в аналогичных организациях.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; - определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации; - планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; - обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками аналитической деятельности и риск-ориентированного мышления в области экологической безопасности, направленными на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; - навыками аналитической деятельности, направленной на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; навыками разработки и организации мероприятий по устранению обнаруженных неисправностей и отклонений показателей средств и систем защиты окружающей среды; - навыками выявления экологических опасностей, их описания, в т.ч. для конкретного региона; - навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду.
	<p>Модуль саморазвития (элективные дисциплины)</p>	
УК-4; УК-6	<p>Психология коммуникаций</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия, формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках; - основные приемы и методы использования средств современного русского языка и культуры речи в будущей профессиональной деятельности; - нормы современного русского литературного языка и непрерывно повышать культуру речи; - образительные средства выражения мысли, правила создания конкретного текста; - правила и нормы современного русского языка, культуры речи, делового этикета; - техники различных видов речевой деятельности, искусства диалога; - навыки публичного общения, ориентации в типах аудиторий и ораторов, их особенностях; - правила взаимодействия с аудиторией, моделирования трудных ситуаций, преодоления критических

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>установок аудитории, владения искусством попутной реплики, юмором в публичной речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и использовать формы и типы речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках; - ориентироваться в коммуникативном процессе, корректировать речевые явления, происходящие в современном обществе; - анализировать деловые ситуации, находить и использовать знания русского языка и культуры речи в текущем коммуникативном процессе; - различать функциональные стили речи; - понимать структурные и коммуникативные свойства языка; - уметь работать с фактами, материалом, примерами сравнения, ссылками; - определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками отбора и использовать форм и типов речевой коммуникации, средства невербального общения, языковые особенности устных и письменных форм делового взаимодействия на государственном языке РФ и иностранных языках; - навыками целостного подхода к анализу проблем современного русского языка и культуры речи в процессе деловой коммуникации; - навыками анализа коммуникативных процессов и явлений, происходящих в речевой ситуации определенной деятельности; - навыками публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссии; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке; - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-4; УК-6	Персональный маркетинг и брендинг	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы непрерывного самообразования и самоорганизации; - личные и профессиональные компетенции специалистов в своих сферах деятельности; - принципы и инструменты маркетингового аудита и самодиагностики личности; - особенности и пути выстраивания траектории саморазвития на основе принципов персонального маркетинга и брендинга. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять своим временем для реализации траектории личностного и профессионального саморазвития; - проводить личностную и профессиональную самодиагностику; - определять направления и цели саморазвития, разрабатывать маркетинговые персональные стратегии. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами маркетингового анализа трендов профессионального развития специалистов; - методами самоорганизации и саморазвития в личностном и профессиональном аспектах.
УК-4; УК-6	Культурология и межкультурная коммуникация	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - суть феномена культуры; - способы приобретения, хранения и передачи социально-культурного опыта, базисных ценностей культуры; - основные культурологические теории. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с основными культурологическими первоисточниками, историко-культуроведческой литературой; - формировать, логично и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры; - использовать положения и категории культуры для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - использовать полученные культурологические знания в профессиональной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - культурологическими понятиями и категориями; - навыками научно-практического использования культурологических знаний в профессиональной деятельности.
УК-4; УК-6	Человек и социум	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социальных процессов и тенденции развития современного социума; - основы формирования культуры речи;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей, а также критерии оценки успешности личности;</p> <p>- стратегии личностного развития, эффективные методы самообучения и рационального распределения ресурсов своего времени.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- использовать государственный язык в профессиональной деятельности, логически верно организовывая письменную и устную речь;</p> <p>- анализировать собственные силы и возможности, выбирая конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования;</p> <p>- оценивать и учитывать в своей профессиональной деятельности совокупность факторов и ограничений, влияющих на ее эффективность.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- техникой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры;</p> <p>- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>- навыками социального взаимодействия в современном поликультурном пространстве, способствующими формированию толерантности и гражданской ответственности, а также успешной реализации предстоящих социально-профессиональных ролей.</p>
УК-4; УК-6	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <p>- многообразии добровольческой (волонтерской) деятельности;</p> <p>- теоретические основы организации добровольчества (волонтерстве) как ресурсе личностного роста и общественного развития, его многообразии и мотивации добровольцев, а также основы организации труда добровольцев;</p> <p>- основные понятия, связанные с добровольческой и волонтерской деятельностью.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- использовать добровольческую (волонтерскую) деятельность как ресурс личностного роста и общественного развития;</p> <p>- применять полученные знания в области содействия развитию добровольчества (волонтерства), социально-ориентированных организаций и организации волонтерских проектов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- практическими навыками в сфере организации труда добровольцев (волонтеров), взаимодействия с социально ориентированными некоммерческими организациями, органами власти и подведомственными им организациям.</p>
УК-4; УК-6	Основы критического мышления	<p><u>Знать:</u></p> <p>- базовые стратегии мышления, которые отвечают за более сложные размышления: решение задач, самоконтроль, анализ информации, планирование;</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- основные теории и категориально-понятийный аппарат изучения критического мышления, когнитивные возможности применения информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сознательно концентрироваться на информации, проводить собственное исследование, а не опираться на чужие мнения; - внимательно относиться к своим мыслям и проверять, насколько они логичны, обоснованы и непредвзяты; - рефлексировать и критически оценивать результаты своей профессиональной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа информации; - навыками выработки самостоятельных выводов, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам; - навыками принимать независимые продуманные решения; - навыками и (или) опытом логического, критического и системного мышления, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности.
УК-4; УК-6	Экологическая культура	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности функционирования естественных и изменённых систем и биосферы в целом; - экологические основы природопользования; основных технологических процессов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в различных отраслях промышленности; - влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека; - глобальные проблемы человечества; - знать наилучшие доступные технологии. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и осуществлять производственную деятельность как компонента экологической культуры; - определять технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве инженерных решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению негативного воздействия на окружающую среду. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, анализа, обобщения и систематизации экологической информации; - навыками сбора и систематизации информации о влиянии используемых технологий на показатели загрязнения окружающей среды и здоровье человека; - навыками безопасного и ответственного поведения с учетом основ экологической культуры.

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
УК-4; УК-6	Навыки эффективного трудоустройства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правил и закономерностей деловой устной и письменной коммуникации. - основные приемы эффективного управления собственным временем; основных методик самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни - виды физических упражнений; роли и значения физической культуры в жизни человека и общества; научно-практических основ физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках - эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках - методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-4; УК-6	Управление личными финансами	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подбора различных финансовых продуктов; - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета; - основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты; - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей; - оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими; - оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора информации по актуальным предложениям на рынке финансовых услуг; мониторинга источников финансовой информации; - навыками оценки доходности и рисков финансовых инструментов; - навыками анализа направлений деятельности финансово-кредитных институтов; - навыками критической оценки маркетинговых приемов при предложении финансовых продуктов; - методами планирования и оценки результата при принятии финансовых решений; - доступными программными продуктами (в том числе в режиме онлайн) для оценки эффективности финансовых решений.
УК-4; УК-6	Основы современного менеджмента	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития и функции менеджмента; - принципы развития и закономерности функционирования организации; - основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; - разрабатывать стратегию организации и руководить реализацией стратегии; - организовать работу малого коллектива, рабочей группы и организации в целом; - критически оценивать различные варианты организационно-управленческих решений и находить среди них наиболее оптимальные; <p><u>Владеть:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; - методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); - навыками принятия решений в конкретных производственных условиях и коллективной мыслительной деятельности.
УК-4; УК-6	Интернет вещей	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы Интернета вещей; - основные компоненты архитектуры Интернета вещей; - классификацию и характеристики различных типов сенсоров и исполнительных устройств; - особенности и области применения различных сетевых протоколов Интернета вещей; - принципы организации и функционирования облачных платформ Интернета вещей; - основные направления применения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в Интернете вещей; - ключевые аспекты обеспечения безопасности в Интернете вещей. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать архитектуру Интернета вещей для решения поставленных задач; - выбирать и обосновывать применение сенсоров и исполнительных устройств в зависимости от решаемой задачи; - использовать протоколы обмена данными между устройствами Интернета вещей; - создавать и настраивать облачную платформу для хранения и обработки данных Интернета вещей; - применять технологии искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных Интернета вещей; - разрабатывать стратегии обеспечения безопасности в Интернете вещей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией в области «Интернета вещей»; - навыками разработки и реализации проектов в области Интернета вещей; - методами выбора и обоснования применения протоколов обмена данными, сенсоров и исполнительных устройств; - базовыми навыками объединения и подключения устройств в сеть; - базовыми навыками обработки и хранения данных с применением облачных технологий, технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.
УК-4; УК-6	Начни свой бизнес. Стартап	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию заинтересованных сторон; - теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; - методы планирования деятельности;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- методы оценки эффективности решения.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами; - использовать техники эффективных коммуникаций; -представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами - применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа - анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на организацию деятельности; - выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; - проводить анализ предметной области; - выполнять функциональную декомпозицию работ; - моделировать объем и границы работ. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей, адаптированных к конкретным задачам управления по стартапу.
УК-4; УК-6	Деловая коммуникация на русском языке	<p><u>Знать:</u></p> <p>- определение, функции и виды деловых коммуникаций; роль делового общения в жизни человека; особенности вербального и невербального общения; основные элементы коммуникативного процесса; виды речевой деятельности и принципы речевого воздействия; барьеры коммуникации; понятия «язык», «речь», «культура речи», «литературный язык»; специфику устной и письменной речи; типы речевой культуры; отличительные особенности функциональных стилей русского языка; психологические особенности делового общения (деловой беседы, деловых переговоров, дискуссий, собраний, совещаний); проявление возрастных, гендерных и национальных особенностей личности в деловом общении; этические принципы делового общения; особенности деловой переписки и правила оформления документов; особенности и виды современных деловых писем; технологию организации делового общения.</p> <p><u>Уметь:</u>- строить грамотную речь в области профессиональной коммуникации; применять основные методы и техники аргументации в деловой коммуникации; вести деловые переговоры, дискуссии, деловые совещания и собрания; преодолевать коммуникационные барьеры; изучать личность собеседника по невербальным признакам; учитывать возрастные, гендерные и национальные особенности личности; грамотно осуществлять деловую переписку; осуществлять презентацию продукции и услуг; осуществлять деловое общение через Интернет; выбирать правильную тактику</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>поведения на заседаниях и совещаниях.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения грамотной речи в профессиональном общении; навыками ведения диалога и монолога, построения монолога; навыками применения методов и техник аргументации в деловом общении; навыками установления деловых связей, нахождения поддержки и союзников; навыками ведения деловых переговоров и деловых совещаний и собраний; навыками публичных выступлений; навыками составления и редактирования деловых бумаг.
УК-4; УК-6	Дифференциальные уравнения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и теоремы теории дифференциальных уравнений; - основные методы и решения дифференциальных уравнений. <p><u>Уметь:</u> классифицировать дифференциальные уравнения и решать их соответствующими методами.</p> <p><u>Владеть:</u> основными методами решения дифференциальных уравнений.</p>
УК-4; УК-6	Численные методы	<p><u>Знать:</u> численные методы решения математических задач.</p> <p><u>Уметь:</u> применять численные методы при решении профессиональных задач.</p> <p><u>Владеть:</u> инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.</p>
УК-4; УК-6	Методы оптимизации и теория игр	<p><u>Знать:</u> основные понятия теории оптимизации и теории игр.</p> <p><u>Уметь:</u> строить и анализировать математические модели практических оптимизационных и теоретико-игровых задач.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения основных алгоритмов оптимизации.</p>
УК-4; УК-6	Теория функций комплексного переменного	<p><u>Знать:</u> основные понятия теории функции комплексного переменного (комплексные числа, функции комплексного переменного, аналитические функции, преобразование Лапласа и операционное исчисление.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с функциями комплексного переменного, дифференцировать и интегрировать; - применять методы функций комплексного переменного при решении прикладных задач. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами работы с рядами аналитических функций, операционного исчисления, при решении профессиональных задач.
УК-4; УК-6	Прикладная статистика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - математический язык и математическую символику; - основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией - методы сбора и обработки статистических данных (метод статистического наблюдения, метод сводки и группировки); - методы расчета и анализа относительных показателей, средних величин и показателей вариации,

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>показателей динамики социально-экономических явлений, методы проведения индексного анализа.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; - собирать и анализировать информацию о различных социально-экономических явлениях и процессах, обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; - формировать выводы по проведенным расчетам, представлять их в виде докладов и презентаций; - применять современные методы анализа данных и программирования для разработки систем принятия решений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки компонентов систем принятия решений в проектной деятельности, посредством выявления закономерностей. - статистическими методами сбора и обработки данных; - математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; - способностью проводить статистические исследования, оформлять результаты исследований в виде, удобном для внутренних и внешних пользователей.
УК-4; УК-6	Химические основы современных технологий	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия химии и общей химической технологии; - современную химическую терминологию; - функции информационных технологий в современной химической технологии. - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать информацию, касающуюся химических основ технологий; - реализовать общие принципы решения профессиональных задач методом химического моделирования; - использовать химические сервисы и ресурсы Интернета для организации профессиональной коммуникации. - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами безопасной работы в химической лаборатории. - методами управления собственным временем;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		- технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений.
УК-4; УК-6	Химия полимеров	<p><u>Знать:</u> основные классы полимеров.</p> <p><u>Уметь:</u> оценивать свойства полимерных материалов.</p> <p><u>Владеть:</u> методами идентификации полимеров.</p>
УК-4; УК-6	Основы механики машин	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - техническую и конструкторскую терминологию общего машиноведения; - классификацию, устройство и назначение деталей, узлов и механизмов общего машиноведения; - критерии работоспособности и методы расчета типовых деталей и приводов машин; - элементарные приемы конструирования типовых деталей и узлов машин. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять элементарные действия по конструированию примерных, типовых узлов машин общего назначения согласно техническому заданию; - использовать стандарты и справочную литературу; - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и первичного анализа информации о методах проектирования и расчета машин; - элементарными, типовыми методами расчета и конструирования деталей машин и их комплексов (сборочных единиц); - способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.
УК-4; УК-6	Прикладная нутрициология	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы различных видов питания; - биологическую роль пищевых веществ и продуктов питания; - обмен веществ в организме; - структуру лечебных диет. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять индивидуальный рацион питания, в зависимости от физиологической потребности; - рассчитывать нутриентный состав рациона-диеты; - анализировать рацион питания по нормам физиологической потребности <p><u>Владеть:</u> навыками анализа и выбора вида индивидуальной диеты с учетом физиологических норм и образа жизни.</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
Профессиональный модуль		
ПК-1; ПК-2	Промышленная и радиационная безопасность Раздел 1. Промышленная безопасность	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию опасных производственных объектов, нормативные требования в отношении мер обеспечения промышленной безопасности; - технические регламенты безопасности зданий и сооружений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению рисков, в том числе пожарного; - определять и осуществлять необходимый комплекс мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации конкретных производственных объектов, в том числе опасных; - производить техническую оценку существующих мероприятий и систем обеспечения безопасности на объекте защиты. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации мер безопасности по обеспечению безопасной эксплуатации производственных объектов, в том числе опасных; - навыками выполнения технической оценки существующих мероприятий и систем обеспечения безопасности на объекте защиты.
ПК-1; ПК-2	Промышленная и радиационная безопасность: Раздел 2. Радиационная безопасность	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - источники, свойства различных видов ионизирующих излучений, нормы радиационной безопасности; - характеристики радиационно опасных объектов и возможные радиационные аварии; - силы и средства, привлекаемые для ликвидации последствий радиационных аварий. <p><u>Уметь:</u> определить необходимый комплекс мероприятий по предупреждению радиационных аварий и ликвидации их последствий, по радиационной защите персонала и населения.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками радиационного контроля; - навыками реализации мер радиационной безопасности применительно к персоналу и населению, организации ликвидации последствий радиационных аварий, включая дезактивационные работы.
ПК-1	Медико-биологические основы безопасности и медицина катастроф	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда; - общие закономерности воздействия факторов среды обитания на здоровье, задачи и принципы гигиенического нормирования факторов окружающей среды. <p><u>Уметь:</u> использовать требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения для оценки воздействия факторов среды обитания на человека.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования нормирования вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания для сохранения и поддержания здоровья человека.</p>
ПК-1	Эргономика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - механизм финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников; - показатели и методики определения эффективности функционирования системы управления охраной труда; - психофизиологические причины и возможности снижения травматизма на рабочем месте. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, обосновать объемы их финансирования; - выполнять расчеты необходимого финансового обеспечения для реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков; - применять правила установления страхователям скидок и надбавок к тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда; - навыками формирования деловых контактов, отношений, коммуникаций с руководством, контролирующими, проверяющими органами и рядовыми работниками; - навыками использования психологических методик при анализе и профилактике несчастных случаев на производстве.
ПК-1; ПК-2	Противопожарная профилактика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; - требования к проектной и эксплуатационной документации на объекте защиты в соответствии нормами и правилами в области обеспечения пожарной безопасности; - требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам; - организационные и технические мероприятия, направленные на профилактику пожаров <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		- планировать организационно-технические мероприятия по устранению причин возгораний; производить техническую оценку существующих мероприятий и систем обеспечения безопасности на объекте защиты; - выполнять оценку пожарного риска; - реализовывать СУОТ в организации с учетом системы и мероприятий пожарной безопасности. <u>Владеть:</u> - навыками выполнения анализа и систематизации причин возгораний и несчастных случаев на пожарах на объекте защиты; - навыками анализа мероприятий в области пожарной безопасности, проводимых на объекте защиты; навыками реализации СУОТ в организации с учетом системы и мероприятий пожарной безопасности
ПК-1; ПК-2	Надежность технических систем и техногенный риск	<u>Знать:</u> источники возникновения опасностей технических систем, основные принципы анализа надежности технических систем; методы идентификации опасностей технических систем и порядок оценки техногенных рисков; методы оценки уровня надежности технических систем. <u>Уметь:</u> применять методы оценки уровня надежности технических систем в целях ее повышения; выявлять, анализировать и оценивать техногенные риски, надежность технических систем. <u>Владеть:</u> методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.
ПК-1	Производственная санитария и гигиена труда	<u>Знать:</u> - факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; - перечень опасностей, параметры источников опасности рабочей среды и трудового процесса, необходимые для гигиенической оценки условий труда и выработки защитных мер; - основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, применяемое в организации, принципы его работы и правила эксплуатации; - правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля за условиями труда. <u>Уметь:</u> - осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля, выявлять факторы риска профессиональных заболеваний, отравлений, травм и несчастных случаев на производстве; - пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, учету результатов проведения производственного контроля, государственной аккредитации, стандартизации и статистике; - оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ общей и профессиональной заболеваемости на производстве, расследование случаев острых и хронических профессиональных отравлений, и заболеваний. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования проведения производственного контроля за условиями труда на рабочих местах; - координация работ по выявлению опасных и (или) вредных производственных факторов, воздействующих на работника на его рабочем месте; - организации работы по проведению измерений уровней факторов условий труда; - организации контроля за соблюдением методики проведения работ по измерению уровней факторов условий труда, рассмотрение и анализ результатов измерений; - навыками подготовки документов, связанных с организацией и проведением медицинских осмотров работников; - навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам производственного контроля за уровнями факторов условий труда.
ПК-1	Производственная безопасность	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные требования безопасности и охраны труда к технологическим процессам, машинам и приспособлениям; - перечень общих мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков; - структуру органов государственного надзора и контроля в области охраны и безопасности труда; - правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасности; - передовые технологии обеспечения безопасности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области безопасности труда; - определять порядок и содержание мероприятий, обеспечивающих охрану и безопасность труда; - определять уровень санитарно-бытового обеспечения работников; - обосновывать мероприятия по устранению причин несчастных случаев; - организовать безопасное производство отдельных видов работ и эксплуатации оборудования <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки программ, других документов по направлениям охраны и безопасности труда; - навыками обеспечения требований электробезопасности, безопасности погрузочно-разгрузочных работ, безопасной эксплуатации отдельных производственных объектов.

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
ПК-1; ПК-2	Защита в чрезвычайных ситуациях	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы защиты в ЧС; - организационную структуру, силы и задачи ГО и РСЧС; - основы планирования и последовательность работ по ликвидации последствий ЧС; социально-психологические предпосылки несчастных случаев. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать развитие ЧС в техносфере, оценивать их поражающие факторы и возможные последствия; - оценивать устойчивость функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций. <p><u>Владеть:</u> эффективными способами повышения устойчивости функционирования промышленных и иных объектов в ЧС мирного и военного времени.</p>
ПК-1	Система управления охраной труда	<p><u>Знать:</u> современные нормативные требования, критерии эффективности функционирования СУОТ, комплекс основных мероприятий, включая обучение по охране труда, порядок оценки профессиональных рисков.</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять контроль за функционированием СУОТ, провести выявление опасностей и получить оценки профессиональных рисков, разработать профилактические мероприятия, оформлять локальные нормативные акты.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками формирования СУОТ, учета уровней опасностей и рисков при формировании содержания СУОТ, планирования снижения уровней профессиональных рисков, расчета численности работников службы охраны труда.</p>
ПК-1; ПК-2	Надзор и контроль в сфере безопасности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда; - локальные нормативные акты организации, национальные, межгосударственные и международные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда; - требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами; - методы оценки профессиональных рисков на основе идентификации вредных и (или) опасных производственных факторов; - виды надзора и контроля за безопасностью труда; - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; основы надзора в области пожарной безопасности; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочными правовыми системами, содержащими базы данных в области охраны

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>труда; определять аккредитованные организации, оказывающие услуги в области охраны труда и имеющие полномочия на проведение обучения работодателей и работников по вопросам охраны труда, с использованием единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; - контролировать соблюдение требований охраны труда у работодателя, трудового законодательства Российской Федерации в области охраны труда, режимов труда и отдыха работников, указаний и предписаний органов государственной власти по результатам контрольно-надзорных мероприятий; - планировать организационно-технические мероприятия по устранению причин возгораний; организовывать контроль состояния системы пожарной безопасности объекта защиты. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления опасностей, применения требований нормативно-технических документов по охране труда и промышленной безопасности в конкретных условиях производства; навыками выявления нарушений и оформления соответствующих документов; - навыками выявления опасных факторов пожара, применения требований нормативно-технических документов по пожарной безопасности в конкретных условиях производства; навыками выявления нарушений и оформления соответствующих документов.
ПК-1	Специальная оценка условий труда	<p><u>Знать:</u> источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация; методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и порядок оценки профессиональных рисков; правовые и организационные основы порядка проведения специальной оценки условий труда</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, учету результатов проведения специальной оценки условий труда.</p> <p><u>Владеть:</u> законодательными и правовыми актами в области охраны труда; методиками оценки факторов производственной среды и трудового процесса; методикой количественной оценки состояния условий труда на рабочих местах в организациях.</p>
ПК-1	Охрана труда в отраслях экономики	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда в отраслях экономики; - основные формы организации работ по охране труда; - требования к порядку всех видов обучения по охране труда; - основные международные положения в вопросах охраны труда;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>- методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и - - порядок оценки профессиональных рисков;</p> <p>- виды несчастных случаев, а также несчастные случаи, подлежащие расследованию происходящих на производственных предприятий в различных отраслях экономики; порядок и сроки расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, порядок оформления материалов расследования несчастных случаев с учетом особенностей производственного процесса;</p> <p>- систему всестороннего контроля в области охраны труда на предприятиях различных отраслей экономики.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда;</p> <p>- пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда, цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда;</p> <p>- определять аккредитованные организации, оказывающие услуги в области охраны труда и имеющие полномочия на проведение обучения работодателей и работников по вопросам охраны труда с использованием единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда;</p> <p>- проводить вводный инструктаж по охране труда на предприятиях различных отраслей экономики;</p> <p>- формировать отчетные документы о проведении всех видов обучения по охране труда;</p> <p>- применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах;</p> <p>- обосновывать приоритетность мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности;</p> <p>- анализировать материалы расследования с целью установления обстоятельств и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- способностью осуществлять мониторинг законодательства Российской Федерации и передового опыта в области охраны труда с учетом потребности предприятий различных отраслей экономики;</p> <p>- навыками выявления потребностей в обучении по охране труда, методами контроля за проведением обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ отрасли и объекта экономики;</p> <p>- навыками проведения вводного инструктажа по охране труда;</p> <p>- способностью к подготовке предложений в план мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профзаболеваний;</p> <p>- навыками организации работы комиссии по расследованию несчастных случаев, произошедших на</p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		производстве; - навыками подготовки документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев, происшедших на производстве.
	Проектный модуль	
	Проектный практикум 1	
ПК-1; ПК-2	Исследовательский трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научных исследований; организацию и постановку цели, задач и разработки схемы исследований; - механизмы осуществления поиска научной и патентной литературы по вопросам предметной области; - основные методологические подходы к практическим и теоретическим исследованиям; - структуру научных статей, докладов и отчетов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обзор и анализ научных и патентных источников; - обобщать и давать критическую оценку результатов научно-теоретических и эмпирических исследований; - оформлять и представлять результаты научной работы в устной и письменной форме. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками проведения научных исследований; - методикой написания научных статей и докладов по результатам научно-исследовательских работ; - навыками представления результатов исследования в виде научных статей, патентов, заявок на гранты.
ПК-1; ПК-2	Цифровые инструменты	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразие современного программного обеспечения предметной области и принципы его работы; - основы работы с искусственным интеллектом. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать цифровые инструменты для сбора, анализа и представления информации, - применять цифровые технологии при обеспечении информационной безопасности выбранной сферы деятельности; - использовать программное обеспечение при моделировании и оптимизации рабочих производств. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с профессиональным программным обеспечением разного уровня сложности; - навыками разработки различных алгоритмов;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками программирования и оптимизации процессов и производств предметной области; - навыками разработки программных решений предметной области.
ПК-1; ПК-2	Технологический трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии современных производств в рамках своих профессиональных интересов; - действующие технические регламенты по безопасности и качеству разрабатываемых продуктов и технологий; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать продукт, технологию или оборудование в условиях реальных производств; - подбирать и модернизировать существующее аппаратурное оформление; - автоматизировать технологический процесс; - обосновывать актуальность и необходимость технологического решения; - проводить продуктовые расчеты по технологическому процессу с учетом обоснованных отходов и потерь по операциям; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных производствах, технической документации, анализа требуемых характеристик продукции и выбора оптимальны технологий; - навыками автоматизирования или иного рода усовершенствования технологических процессов; - навыками разработки блюд, продуктов, технологий или оборудования в своих предметных областях. - навыками разработки технологических схем, технологической документации при соблюдении законодательных и нормативных национальных и международных актов; - базовыми навыками управления производством.
ПК-1; ПК-2	Инженерный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы инженерии объектов профессиональной деятельности; - характеристику основного, вспомогательного сырья и готовой продукции; - особенности проектирования производственных линий и их аппаратурного оформления; - принципы бережного и рационального использования ресурсов, охраны окружающей среды, безопасности производства; - основные инженерные расчеты. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать производственные участки, оборудование или элементы узлов оборудования; - проводить расчет сырья и материалов; - подбирать и рассчитывать оборудование; - организовывать работу на любом предприятии по обеспечению и управлению качеством путем

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000, 22000 и др. <u>Владеть:</u> - навыками проектирования или разработки опытных образцов, прототипов; - разработки нормативных и технических документов; - навыками расчета оборудования.
ПК-1; ПК-2	Сервисный трек	<u>Знать:</u> - основы сервисной деятельности; - потребности клиентов и методы их анализа; - принципы управления качеством услуг; - стандарты качества; - методы контроля и оценки качества услуг; - правовые аспекты сервисной деятельности. <u>Уметь:</u> - выявлять и оценивать потребности клиентов; - определять ожидания и предпочтения клиентов; - предлагать оптимальные решения для удовлетворения потребностей клиентов; - устанавливать контакт с клиентом; - слушать и понимать клиента; - предоставлять информацию и рекомендации клиенту; - решать возникающие проблемы и конфликты; - применять на практике знания о принципах управления качеством услуг. <u>Владеть:</u> - навыками саморазвития и профессионального роста; - навыками общения с людьми, убеждения и аргументации своей точки зрения; - навыками работы в команде; - планированием своей работы; - распределением задач; - навыками контроля выполнения проектов; - анализом информации, выявления тенденций и закономерностей; - принятием обоснованных решений.
	Проектный практикум 2	
ПК-1; ПК-2	Исследовательский трек	<u>Знать:</u> - методы научных исследований; организацию и постановку цели, задач и разработки схемы исследований;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - механизмы осуществления поиска научной и патентной литературы по вопросам предметной области; - основные методологические подходы к практическим и теоретическим исследованиям; - структуру научных статей, докладов и отчетов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обзор и анализ научных и патентных источников; - обобщать и давать критическую оценку результатов научно-теоретических и эмпирических исследований; - оформлять и представлять результаты научной работы в устной и письменной форме. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками проведения научных исследований; - методикой написания научных статей и докладов по результатам научно-исследовательских работ; - навыками представления результатов исследования в виде научных статей, патентов, заявок на гранты.
ПК-1; ПК-2	Цифровые инструменты	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразии современного программного обеспечения предметной области и принципы его работы; - основы работы с искусственным интеллектом. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать цифровые инструменты для сбора, анализа и представления информации, - применять цифровые технологии при обеспечении информационной безопасности выбранной сферы деятельности; - использовать программное обеспечение при моделировании и оптимизации рабочих производств. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с профессиональным программным обеспечением разного уровня сложности; - навыками разработки различных алгоритмов; - навыками программирования и оптимизации процессов и производств предметной области; - навыками разработки программных решений предметной области.
ПК-1; ПК-2	Технологический трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии современных производств в рамках своих профессиональных интересов; - действующие технические регламенты по безопасности и качеству разрабатываемых продуктов и технологий; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать продукт, технологию или оборудование в условиях реальных производств; - подбирать и модернизировать существующее аппаратное оформление;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - автоматизировать технологический процесс; - обосновывать актуальность и необходимость технологического решения; - проводить продуктовые расчеты по технологическому процессу с учетом обоснованных отходов и потерь по операциям; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных производствах, технической документации, анализа требуемых характеристик продукции и выбора оптимальны технологий; - навыками автоматизирования или иного рода усовершенствования технологических процессов; - навыками разработки блюд, продуктов, технологий или оборудования в своих предметных областях. - навыками разработки технологических схем, технологической документации при соблюдении законодательных и нормативных национальных и международных актов; - базовыми навыками управления производством.
ПК-1; ПК-2	Инженерный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -основы инженерии объектов профессиональной деятельности; - характеристику основного, вспомогательного сырья и готовой продукции; - особенности проектирования производственных линий и их аппаратурного оформления; - принципы бережного и рационального использования ресурсов, охраны окружающей среды, безопасности производства; - основные инженерные расчеты. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать производственные участки, оборудование или элементы узлов оборудования; - проводить расчет сырья и материалов; - подбирать и рассчитывать оборудование; - организовывать работу на любом предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000, 22000 и др. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования или разработки опытных образцов, прототипов; - разработки нормативных и технических документов; - навыками расчета оборудования.
ПК-1; ПК-2	Сервисный трек	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы сервисной деятельности; - потребности клиентов и методы их анализа; - принципы управления качеством услуг; - стандарты качества;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - методы контроля и оценки качества услуг; - правовые аспекты сервисной деятельности. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и оценивать потребности клиентов; - определять ожидания и предпочтения клиентов; - предлагать оптимальные решения для удовлетворения потребностей клиентов; - устанавливать контакт с клиентом; - слушать и понимать клиента; - предоставлять информацию и рекомендации клиенту; - решать возникающие проблемы и конфликты; - применять на практике знания о принципах управления качеством услуг. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками саморазвития и профессионального роста; - навыками общения с людьми, убеждения и аргументации своей точки зрения; - навыками работы в команде; - планированием своей работы; - распределением задач; - навыками контроля выполнения проектов; - анализом информации, выявления тенденций и закономерностей; - принятием обоснованных решений.
ПК-1; ПК-2	Трек "Диплом как СтартАп"	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - полный жизненный цикл разрабатываемого продукта; - жизненный цикл проекта; - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; - технологии подготовки и проведения презентаций; - механизм и технологии организации технологического предпринимательства; - структуру и требования бизнес-проектов; - современный маркетинг и рыночные преимущества проектируемой продукции. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять выпускную квалификационную работу как реально существующий бизнес-проект; - планировать коммуникации с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода продукта в эксплуатацию; - управлять коммуникациями в проекте (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления);

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - доказательно строить свои публичные выступления при взаимодействиях с заказчиком и конкурсной комиссией; - публично обосновывать эффективное предпринимательское решение; - разрабатывать бизнес-планы, рабочие материалы и продвигать продукцию на рынке товаров и услуг; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки заявок на различные конкурсы и оформления патентов; - навыками предпринимательской деятельности; - навыками разработки бизнес-планов; - методикой расчета экономической эффективности; - механизмами продвижения разработанного проекта; - технологией обеспечений конкурентоспособности продукции.
	Учебная практика	
ОПК-3; ПК-1	Ознакомительная практика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные формы организации работ по охране труда; - нормативные и законодательные акты, обеспечивающие решение задач охраны труда в организациях (в различных отраслях экономики); - систему всестороннего контроля в области охраны труда; - область своей профессиональной деятельности, особенности работы по избранной профессии; <p>прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", инструменты для проведения вебинаров и видеоконференций.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать первичные документы по охране труда; - пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда; - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; - разрабатывать первичные документы по охране труда; - использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания баз данных и электронных таблиц. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осуществления мониторинга законодательства Российской Федерации и передового опыта в области охраны труда; - навыками работы с нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасности

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
	Производственная практика	
	<i>Проектный модуль</i>	
ПК-1; ПК-2	<i>Технологическая практика</i>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - национальные, межгосударственные и международные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда; - локальные нормативные акты организации; внутренний документооборот, порядок работы с базами данных и электронными архивами; - требования пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; требования к организации обучения мерам пожарной безопасности работников объекта защиты, порядок процедуры проверки знаний требований пожарной безопасности, периодичность и порядок проведения всех видов противопожарных инструктажей; - нормы и правила обеспечения первичными средствами пожаротушения объектов защиты; - требования пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ с учетом специфики объекта защиты; - алгоритм действий по оказанию первой помощи пострадавшим от пожара; порядок действий и обязанности работников объекта защиты при пожаре. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; использовать системы электронного документооборота; - пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда; разрабатывать локальные нормативные акты объекта защиты в соответствии со спецификой его пожарной опасности; - разрабатывать программы обучения мерам пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты; разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров; - разрабатывать режимные мероприятия на проведение огневых, сварочных и других пожароопасных работ, эксплуатационные мероприятия (своевременность профилактики, осмотров, ремонта и испытания оборудования); - проводить все виды противопожарных инструктажей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда; - навыками подготовки предложений по вопросам охраны и условий труда для включения в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовые договоры;

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки плана мероприятий по совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты; - разработки локальных нормативных актов объекта защиты в области пожарной безопасности; - организации и проведения обучения работников объекта защиты мерам пожарной безопасности с учетом специфики объекта защиты. <p><u>Приобрести опыт:</u> работы с основными нормативными правовыми актами, регламентирующими требования безопасности, методами и способами их обеспечения, в том числе обеспечения пожарной безопасности объектов защиты</p>
ПК-1; ПК-2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация; - виды надзора и контроля за безопасностью труда; - структуру государственного надзора и контроля за охраной труда; - виды ответственности за нарушение требований охраны труда и порядок привлечения к ответственности; - правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; - виды несчастных случаев, происходящих на производстве; - несчастные случаи, подлежащие расследованию; причины, виды и профилактику профессиональных заболеваний; - порядок, сроки расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, и профессиональных заболеваний; - перечень опасностей, параметры источников опасности рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер; - порядок работы с базами данных, с электронными архивами; состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда; - требования пожарной безопасности к содержанию территории, зданий и помещений; - требования пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ с учетом специфики объекта защиты; - периодичность и порядок проведения всех видов противопожарных инструктажей; порядок действий и обязанности работников объекта защиты при пожаре. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать локальный нормативный акт об организации работы по охране труда; - выявлять причины несоблюдения требований охраны труда; - контролировать соблюдение требований охраны труда у работодателя, трудового законодательства

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<p>Российской Федерации в области охраны труда, режимов труда и отдыха работников, указаний и предписаний органов государственной власти по результатам контрольно-надзорных мероприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия, корректирующие действия по предотвращению аналогичных происшествий; - оформлять материалы и заполнять формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - анализировать материалы расследования с целью установления обстоятельств и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда; выявлять производственные факторы, влияющие на безопасность труда, оперативно оценивать последствия их воздействия на работника; документально оформлять результаты контрольных мероприятий, выдавать предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда; - осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля; - оформлять локальные нормативные акты об организации оценки и контроля условий труда на рабочих местах; - проводить все виды противопожарных инструктажей; разрабатывать локальные нормативные акты объекта защиты в соответствии со спецификой его пожарной опасности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда; - навыками оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения, инструктажей, стажировок и инструкций по охране труда; - навыками формирования документов статистической отчетности, внутреннего документооборота, содержащих информацию по вопросам охраны труда; организации и проведения мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков; - навыками организации и координации работ по охране труда в структурных подразделениях организации; обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах; - навыками обеспечения расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - навыками разработки плана мероприятий по совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты; - навыками разработки локальных нормативных актов объекта защиты в области пожарной безопасности. <p><u>Приобрести опыт:</u></p>

Коды формируемых компетенций выпускника	Наименование дисциплины, модуля, практики	Результаты обучения /индикаторы, соотнесенные с установленными компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> - разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда; оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения, инструктажей, стажировок и инструкций по охране труда; - формирования документов статистической отчетности, внутреннего документооборота, содержащих информацию по вопросам охраны труда; организации и проведения мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков; - организации и координации работ по охране труда в структурных подразделениях организации; обеспечения контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах; - обеспечения расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; разработки плана мероприятий по совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты; разработки локальных нормативных актов объекта защиты в области пожарной безопасности.

2 ВИД (ФОРМА) ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация выпускника ОПОП ВО проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) на основе представления и защиты им выпускной квалификационной работы.

Вид выпускной квалификационной работы - бакалаврская работа.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется по определенной, утвержденной в установленном в университете порядке теме. При этом по ней формулируются соответствующие задания, результаты выполнения которых должны быть представлены в ВКР. Тема ВКР и задания по ней предусматривают возможность демонстрации выпускником требуемых результатов ОПОП ВО – сформированности соответствующих компетенций бакалавра.

В Приложение № 1 приведены типовые темы и задания по ВКР.

3.2 Основные требования к содержанию ВКР:

- ВКР должна быть завершенной работой, представляться в виде расчетно-пояснительной записки и графического материала и выполняться для заданного объекта;
- в ВКР должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме;
- объем расчетно-пояснительной записки должен, как правило, составлять 70-90 страниц машинописного текста формата А4;
- объем графической части должен, как правило, составлять не менее трех формата А3;
- в ВКР не должно быть неправомерных заимствований.

4 ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ, ШКАЛА И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Оценка результатов освоения ОПОП ВО представляет собой оценку ВКР, определяемую государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по итогам ее защиты по пятибалльной шкале оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

4.2 Показатели и критерии оценивания результатов освоения ОПОП ВО (ВКР) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели и критерии оценивания результатов освоения ОПОП ВО бакалавриата (выпускной квалификационной работы)

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
1	2	3
Соответствие ВКР направлению «Техносферная безопасность». Актуальность	Содержание ВКР полностью соответствует современным проблемам техносферной безопасности. ВКР выполнена по заказу предприятия или результаты могут быть рекомендованы к внедрению в производство (в учебный процесс).	5
	Большая часть материала ВКР соответствует современным проблемам техносферной безопасности.	4
	Отдельные элементы ВКР соответствуют современным проблемам техносферной безопасности.	3
	ВКР, практически, не связана с современными проблемами техносферной безопасности.	2
Степень самостоятельности ВКР	Все необходимые расчеты и обоснования в ВКР выполнены автором. По теме ВКР автор имеет научные публикации, выступления с докладами на научных конференциях.	5
	Большая часть необходимых расчетов и обоснований в ВКР выполнена автором.	4
	Отдельные расчеты в ВКР выполнены автором.	3
	ВКР не содержит самостоятельных расчетов или обоснований.	2
Соответствие ВКР требованиям нормативных документов по техносферной безопасности	ВКР полностью соответствует требованиям нормативных документов. Ссылки на них оформлены правильно.	5
	ВКР содержит отдельные отклонения от требований действующих нормативных документов. Ссылки на них оформлены правильно.	4
	ВКР содержит серьезные отклонения от требований нормативных документов, ошибки при ссылках на них.	3
	ВКР не содержит ссылок на нормативные документы либо их требования не выполняются.	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме. Работа отличается логичностью и последовательностью изложения. Тема раскрыта полностью. Выводы обоснованы.	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно.	4

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
1	2	3
	Имеются нарушения обоснованности выводов.	
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно. Выводы не обоснованы.	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему. Выбранные методики не обоснованы. Значимые выводы отсутствуют.	2
Использование источников	Количество используемых источников 15 и более, включая актуальную нормативную документацию. Используются источники последних лет. Ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ.	5
	Количество используемых источников 10-14. Отдельные погрешности в оформлении библиографического списка.	4
	Количество используемых источников менее 10, нормативная документация не актуальная. Серьезные ошибки в оформлении библиографического списка.	3
	Количество используемых источников менее 5 (или их нет), нормативная документация не актуальная. Нарушены правила цитирования.	2
Качество пояснительной записки и графического материала	Пояснительная записка и графический материал выполнены с соблюдением всех правил оформления.	5
	Имеются погрешности в оформлении пояснительной записки или графического материала.	4
	Имеются отдельные ошибки в оформлении текста ВКР и/или графического материала.	3
	Имеются грубые и многочисленные ошибки оформления.	2
Качество защиты ВКР	Студент демонстрирует хорошие знания, кратко и точно излагает содержание ВКР, правильно отвечает на все вопросы членов ГЭК.	5
	Студент демонстрирует хорошие знания, кратко и точно излагает содержание ВКР. Отвечает не на все вопросы членов ГЭК.	4
	Студент затрудняется в четком изложении результатов своей работы. Отвечает не на все вопросы членов ГЭК.	3
	Студент плохо разбирается в теме ВКР и не может изложить результаты. Не может ответить на вопросы членов ГЭК.	2

Примечание: (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно»).

На основании оценок, приведенных в табл. 2 показателей каждый член ГЭК выставляет выпускнику общую экспертную оценку.

4.3 Оценки членов ГЭК являются основанием для определения председателем ГЭК оценки итоговой аттестации выпускника по ОПОП ВО. При этом учитываются отзыв руководителя ВКР и результаты (оценки) освоения дисциплин и прохождения практик ОПОП ВО.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Программа государственной итоговой аттестации представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Безопасность технологических процессов и производств».

Программа ГИА рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол №7 от 24.04. 2024 г.).

И. о заведующего кафедрой

Н. Р. Ахмедова

Директор института

О.А. Новожилов

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Типовые (рекомендуемые) темы ВКР

1. Проект оптимального плана снижения профессионального риска в организации.
2. Обеспечение безопасной эксплуатации опасного производственного объекта.
3. Проект интегрированной системы управления охраной труда и промышленной безопасности в организации.
4. Исследование уровней профессиональных рисков в зависимости от условий воздействия.
5. Проект санитарно-бытового обеспечения работников при непостоянных рабочих местах.
6. Проект обеспечения комфортных условий труда в цехе обработки рыбы.
7. Проект обеспечения безопасных условий труда на нефтебазе.
8. Обеспечение безопасности строительных работ.
9. Организация обеспечения требований охраны труда в автопарке.
10. Автоматизированное рабочее мест специалиста по охране труда.
11. Расчет и проектирование грузового стропа с учетом обеспечения требований безопасности.
12. Организация системы контроля на строительной площадке.
13. Обеспечение требований безопасности и охраны труда в компрессорном цехе.
14. Обеспечение требований безопасности и условий труда в гальваническом цехе.
15. Организация обеспечения требований безопасности и охраны труда в службе добычи рыбопромыслового судна.

Типовые задания

1. Тема «Проект оптимального плана снижения профессионального риска в организации»

Задания по теме ВКР:

- 1) Изложить краткие сведения по организации (развитие, здания и сооружения, производственное оборудование, виды деятельности, персонал, структура управления).
- 2) Проанализировать результаты аттестации рабочих мест или специальной оценки условий труда.

3) Дать количественную оценку существующих профессиональных рисков.

4) Составить перечень существующих опасных и вредных производственных факторов, и возможных предупредительно-профилактических мероприятий с указанием их стоимости.

5) Провести необходимые расчеты и составить оптимальный перспективный и годовой планы снижения профессиональных рисков.

2. Тема «Обеспечение безопасной эксплуатации опасного производственного объекта»

Задания по теме ВКР:

1) Изложить общие требования к организации эксплуатации опасных производственных объектов.

2) Изложить специфические требования безопасности применительно к выбранному опасному производственному объекту.

3) Составить все необходимые локальные документы, относящиеся к организации безопасной эксплуатации выбранного опасного производственного объекта в конкретной организации.

4) Провести оценку риска и составить декларацию промышленной безопасности.

3. Тема «Проект интегрированной системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в организации (СУОТ ПБ)

Задания по теме ВКР:

1) Изложить краткие сведения по организации (развитие, здания и сооружения, производственное оборудование, опасные производственные объекты, персонал, структура управления).

2) Определение функций и задач разрабатываемой СУОТ ПБ.

3) Разработка всех необходимых документов по СУОТ ПБ для конкретной организации (политика, организация и координация, подсистема контроля, планирование снижения риска, стимулирование безопасного поведения).

4. Тема «Исследование уровней профессиональных рисков в зависимости от условий воздействия»

Задания по теме ВКР:

1) Общая характеристика реальных условий воздействия опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

2) Изложить различные подходы к оценке уровней профессиональных рисков в зависимости от конкретных значений действующих факторов, числа одновременно действующих факторов и продолжительности воздействия.

3) Выполнить расчеты уровней рисков для конкретных рабочих мест и обобщенных уровней для организации.

4) Провести анализ результатов рисков, построить обобщающие зависимости.