

Аннотации рабочих программ дисциплин
Направления 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М. Комплексные модули			
К.М.01 Социально-гуманитарный модуль			
К.М.1.01 Основы российской государственности			
УК-5	УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально-историческими причинами и факторами. УК-5.2 Выделяет социально-исторические факторы, определяющие межкультурное разнообразие общества. УК-5.3 Выявляет социально-исторические особенности развития России. УК-5.4 Выявляет, анализирует и интерпретирует информацию исторических текстов.	<i>Иметь представление:</i> - о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах; - о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; - о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России. <i>Знать:</i> - 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	Россия в геополитическом, природно-экономическом и социально-культурном измерении. Природно-экономические ресурсы - факторы риска или устойчивого развития России? Многообразие российских регионов. Герои страны, герои народа. Цивилизационный подход: сущность, возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в академическом дискурсе. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе. Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. <i>Уметь:</i> - 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. <i>Владеть:</i> - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма,	Ценности российской цивилизации. Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Гражданское участие и гражданское общество в современной России. Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Проектирование будущего страны

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		навыками самостоятельного критического мышления.	
К.М.01.02 Планирование профессиональной деятельности и карьеры			
УК-6	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	Знать: -возможные перспективы своей профессиональной карьеры; - основы саморазвития, самореализации, самоменеджмента, самоорганизации, использования творческого потенциала собственной деятельности; - взаимосвязь своей профессии с другими смежными профессиями. Уметь: -осуществлять рефлексию собственной деятельности и профессионально важных личностных качеств; -оценивать собственные дефициты и на основе самоанализа, рефлексии; - определять направления работы по восполнению дефицитов; - осуществлять целеполагание в соответствии с поставленной целью и личностными возможностями. Владеть: - навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных особенностей и тенденций развития сферы профессиональной деятельности, навыками тайм-менеджмента; - способами приобретения новых знаний и навыков профессиональной деятельности	Общее представление о карьере. Карьерные цели и индивидуальное планирование карьеры Профессиональная карьера в непрерывно меняющихся социально-экономических условиях. Этапы карьеры и ее планирование. Профессиональные стандарты «Специалист в области охраны труда, «Специалист в сфере промышленной безопасности», назначение, структура. Технологии трудоустройства. Рынок труда в современных социально-экономических условиях. Технологии трудоустройства. Проблемы трудоустройства молодых специалистов в сфере безопасности и охраны труда. Наставничество в сфере безопасности и охраны труда.
К.М.01.03 Философия			
УК-5	УК-5.5 Интерпретирует философские тексты в	Знать: – базовые категории философского знания;	Введение. Традиция постановки вопроса «Что такое философия»?

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	соответствии с имеющейся традицией их понимания. УК-5.6 Объясняет отличия в интерпретациях иной культуры как чужой и как другой. УК-5.7 Выявляет связи этических, религиозных и ценностных систем в социальном пространстве. УК-5.8 Строит философски обоснованные суждения и ведёт диалог в логике философской проблематизации.	– философские (онтологические и эпистемические) основания социальной дифференциации человеческих групп; – генезис этической традиции западного мира; – место новоевропейских ценностей в социально-историческом устройстве глобализирующегося мира. Уметь: – выявлять логику философской аргументации в ключевых текстах курса; определять влияние философских схем на этические модели общества и на культуру в целом; - формулировать неоднозначность категории <i>общество</i> и объяснять важность понятия <i>социальные миры</i> в гуманитарном познании. Владеть: - базовыми процедурами <i>медленного чтения</i>; - навыками философской проблематизации (постановки философских вопросов).	Вопрос о сущности мышления: варианты трактовки, способы проблематизации. Генеалогия социально-исторического, этического и философского горизонтов западной (европейской) культуры. Различие между философской работой и практиками формирования убеждений, ценностных ориентаций и мировоззрения. Основания философского мышления. Понятие мышление в философской и естественнонаучной (Безопасность жизнедеятельности, психология) традициях. Рефлексия. Роль новоевропейских ценностей (гуманизма) в устройстве современной западной цивилизации. Неевропейские традиции мышления и «культурно маркированные» философские модели мира. Проблема соотношения бытия и сущего. Вопрос о неинструментальном (нетехническом) отношении к миру (понимании сущего). Проблема познания в философии. Философская проблематика соотношения теории и практики. Философские основания и генезис гуманизма как базиса новоевропейской эпистемологии и

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			ценностных систем западного мира. Философские интерпретации общества. Понятийный аппарат философии в постановке профессиональных задач педагога. Изобретение субъекта в новоевропейской философии. Эпистемологические основания современного Университета. Философские основания социальной дифференциации человеческих групп. «Лингвистический поворот» в современной философии. Философские концепции текста и интерпретации. Чтение философии как герменевтическая процедура «вертикального» («медленного») чтения.
К.М.01.04 История России			
УК-5	УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально-историческими причинами и факторами; УК-5.2 Выделяет социально-исторические факторы, определяющие межкультурное разнообразие общества; УК-5.3 Выявляет социально-исторические особенности	Знать: – основные исторические понятия и термины истории России и Всеобщей истории – основные этапы истории России и Всеобщей истории – основные факторы социально-исторического развития, определяющие межкультурное разнообразие общества; – типы и виды исторических источников, подходы к анализу и интерпретации исторических источников; – требования и подходы сравнительно-исторического анализа Уметь:	История как наука. Закономерности и этапы исторического развития. Создание и развитие древнерусского государства. Разнообразие этно-религиозных и социокультурных систем в процессе развития Древней Руси. Русские земли в XII – XIII вв.: социокультурное, этническое и религиозное разнообразие на востоке Европы. Объединение русских земель в централизованное

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	развития России; УК-5.4 Выявляет, анализирует и интерпретирует информацию исторических текстов.	– применять основные исторические понятия и термины для описания социально-исторических процессов и явлений истории России и мира; – выделять основные этапы истории России и Всеобщей истории; – выделять особенности развития России и мира, определяющие межкультурное разнообразие общества на различных этапах исторического развития; – выделять основные факторы, определяющие социально-историческое развитие России; – анализировать и интерпретировать исторические источники; – проводить сравнительно-исторический анализ исторических явлений; Владеть: – навыками сравнительно-исторического анализа социально-исторических явлений – приемами описания межкультурного разнообразия общества, обусловленного социально-историческими причинами и факторами	государство в XIV – XVI вв. Исторические условия формирования социокультурной, религиозной и этической систем Русского государства. Социально-исторические особенности и закономерности развития России в XVII в. Россия и мир в XVIII в.: проблемы взаимодействия разнообразных социальных, религиозных и этических систем в процессе модернизации. Социально-исторические особенности развития России в XIX в. Общественное движение и общественная мысль России в XIX в. Особенности и различия этических и социокультурных установок российского либерализма и революционного движения. Россия и мир в начале XX в.: противоречия и проблемы взаимодействия в условиях разнообразия социальных групп, этносов и конфессий. Русская революция 1917 г.: закономерности, социально-исторические особенности, основные факты и этапы развития. Социально-исторические особенности становления и развития Советского государства в 1917 – 1920-е гг. в

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			условиях социокультурного и этно-религиозного разнообразия российского общества. Закономерности и социально-исторические особенности советской модернизации конца 1920-х – 1930-х гг. Вторая мировая война как исторически обусловленный конфликт политических, социокультурных и этических систем: основные факты и этапы. Закономерности, основные факты и явления в развитии Советского Союза в 1950-е – первой половине 1960-х гг. Социально-исторические особенности развития Советского Союза, проявления социокультурного разнообразия советского общества во второй половине 1960-х – 1980-е гг. Проблемы развития современной России; разнообразие и исторически обусловленные особенности социокультурных и этно-религиозных систем в современном российском обществе.
К.М.01.05 Финансово-экономический практикум			
УК-10	УК-10.1 Понимает базовые	Знать:	Базовые экономические понятия.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике. УК- 10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	- базовые экономические понятия и объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; - основные показатели национальной экономики и факторы ее экономического роста; - цели и формы участия государства в экономике, значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан; - основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, способы оценки и снижения рисков. Уметь: - уметь анализировать поведение экономических агентов; - анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей; - использовать финансовые инструменты для управления личными финансами - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - оценивать риски для личных финансов, решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. Владеть: - навыками управления личными финансами, составления личного бюджета и способами его оптимизации.	Проблема выбора в экономике. Поведение потребителя и производителя на рынке. Теория потребления. Производство и поведение фирмы. Типология рыночных структур. Национальная экономика: цели и важнейшие показатели. Макроэкономическое равновесие. Макроэкономическая нестабильность. Основные направления экономической политики государства: денежно–кредитная фискальная политика. Распределение доходов. Социальная политика. Личные финансы, их формирование и расходование. Способы оценки и снижения рисков для личных финансов. Финансовые институты и принципы взаимодействия с ними. Личный бюджет и способы его оптимизации
К.М.01.06	Основы права и противодействия коррупции		

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
УК-11	УК-11.1 Использует знание норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения УК-11.2 Выявляет и дает оценку коррупционному поведению. УК-11.3 Знает и понимает профилактику преступлений террористической и экстремистской направленности; действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие идеологии терроризма и экстремизма в различных сферах.	Знать: основной понятийно-категориальный аппарат и ключевые положения правоведения; основы конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина; общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы; специфику профилактики экстремизма, террористического, а также коррупционного поведения в профессиональной деятельности. Уметь: использовать базовые правовые знания и применять нормы разных отраслей законодательства в социальной и профессиональной деятельности; выявлять и давать оценку коррупционному поведению; находить и правильно толковать содержание нормативных правовых актов, образующих правовую основу противодействия терроризму и экстремизму. Владеть: начальными практическими навыками работы с законами и иными нормативными правовыми актами; навыками осуществления профессиональной и иной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства; навыками использования знания норм различных отраслей российского права и государственно-правового устройства России для анализа и оценки противоправного поведения.	Общие положения о государстве и праве. Основной понятийно-категориальный аппарат и ключевые положения правоведения. Основы конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина. Общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы (основы административного права, трудового права, семейного права, гражданского права, уголовного права). Природа коррупции как социального явления. Причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения. Правовые основы противодействия коррупции, антикоррупционная экспертиза. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения.
К.М.01.07 Инклюзия в социальной и профессиональной сферах			
УК-9	УК-9.1. Использует базовые дефектологические знания в ходе анализа инклюзивных процессов	Знать: - терминологию в сфере инклюзивных процессов, в том числе базовые дефектологические понятия, социально-	Понятия «дефектология», «специальная педагогика», «специальная психология». Предмет,

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	в социальной и профессиональной сферах УК-9.2.Планирует и осуществляет инклюзивное взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	экономические и социально-политические проблемы, связанные с социальной инклюзией. Уметь: - анализировать социально-экономические и социально-политические проблемы, связанные с социальной инклюзией. Владеть: - способностью осуществления прогнозирования социальных явлений и процессов в сфере социальной инклюзии; - навыками планирования и осуществления инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	объект и задачи дефектологической науки на современном этапе развития общества. Клинико-биологические и нейропсихологические основы теории и практики дефектологии Основы социальной интеграции лиц с ОВЗ. Концептуальные и методологические основания социальной инклюзии. Инклюзия в России: история, состояние, риски.
К.М.01.ДВ.01 Дисциплины по выбору			
К.М.01.ДВ.01.01 Основы туризма и экскурсоведение			
УК-3	УК-3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. УК-3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий	Знает: - основы организации туристских походов и экскурсий; Владеет: - навыками организации и управления вниманием, руководства группами на экскурсиях и в походах; - приемами управления большими и малыми группами; Уметь: - провести туристическое мероприятие и экскурсию.	Значение туризма в решении социальных проблем общества, экологическая «невредность» туризма. Гуманитарное значение туризма. Туризм как совмещение отдыха с познанием. Формирование гражданской позиции, опираясь на закономерности исторического развития общества и сферы туризма. Предмет и задачи экскурсоведения, его место в системе географических наук и в географическом образовании. Место курса «Экскурсоведение» в системе подготовки бакалавров.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
УК-5	УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально-историческими причинами и факторами; УК-5.2 Выделяет социально-исторические факторы, определяющие межкультурное разнообразие общества; УК-5.3 Выявляет социально-исторические особенности развития России.	Знает: - различия социокультурных групп; - историю и географию регионов России. - этнические и культурные особенности народов. Владеет: - навыками изложения и интерпретации исторических, культурных и географических особенностей территорий и объектов; Уметь: - подобрать и изложить необходимую информацию для экскурсии.	Теоретические аспекты экскурсионной деятельности. Образовательно-воспитательное значение экскурсоведения. Взаимосвязь развития экскурсионной деятельности с туризмом, краеведением, музееведением, педагогикой, географией.
К.М.01.ДВ.01.02 История Кузбасса			
УК-5	УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально-историческими причинами и факторами; УК-5.2 Выделяет социально-исторические факторы, определяющие межкультурное разнообразие общества; УК-5.3 Выявляет социально-исторические особенности развития России; УК-5.4 Выявляет, анализирует и интерпретирует информацию исторических текстов.		Юго-Западная Сибирь с древнейших времен до начала российской колонизации. Начальный период освоения Кузнецкого края Российским государством. Юго-Западная Сибирь как зона контакта русского государства с народами Центральной Азии. Развитие Кузбасса в XVIII – начале XX вв. Установление Советской власти и гражданская война на территории Кузбасса. Политические и социально-экономические преобразования на территории Кузнецкого края в 1920-е – 1930-е гг. Кузбасс в Великой Отечественной войне. Социально-экономическое развитие Кузбасса во второй половине XX века.
К.М.02 Коммуникативно-цифровой модуль			- осул

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.02.01	Основы системного анализа и математической обработки данных		
УК-1	УК-1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	Знать: - базовые понятия и определения системного анализа как основы системного подхода; - классификацию систем; - общие закономерности и универсальные законы систем; - основы применения специальных и смешанных методов системного анализа для решения поставленных задач; - цели, задачи и принципы системного анализа; - содержание этапов системного анализа; - классификацию методов системного анализа; - особенности моделирования и его особую роль в системном анализе; - процедуру проведения системного анализа; - основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. Уметь: - выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - выделять и структурировать этапы системного анализа при реализации конкретной задачи; - определять категории того или иного системного метода; - использовать метод синтеза в системном подходе; - применять на практике методы системного анализа для решения поставленных задач; - выявлять диалектические и формально-логические	Предмет системного анализа, системные ресурсы общества, предметная область системного анализа, системные процедуры и методы, системное мышление. Основные понятия системного анализа, признаки системы, типы топологии систем, различные формы описания систем, этапы системного анализа. Сущность и принципы системного подхода. Основные типы и классы систем, понятия большой и сложной системы, типы сложности систем, примеры способов определения (оценки) сложности. Различные аспекты понятия "информация", типы и классы информации, методы и процедуры актуализации информации. Различные способы введения меры измерения количества информации, их положительные и отрицательные стороны, связь с изменением информации в системе, примеры. Проблемы управления системой (в системе), схема, цели, функции и задачи управления системой, понятие и типы устойчивости системы, элементы когнитивного анализа.

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности. - ориентироваться в системе математических знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; - применять методы математической обработки информации для решения общественных и профессиональных задач. Владеть навыками: - работы с инструментарием системного анализа для решения поставленных задач; - выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; - формулировки и аргументирования выводов и суждений; - использования математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; - математической обработки информации.	Информация и самоорганизация систем. Понятие модели системы. Способы моделирования систем. Анализ и синтез. Декомпозиция и агрегирование. Математические средства представления информации: таблицы, схемы, диаграммы, графики. Визуальные средства представления информации. Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации. Основные понятия теории множеств. Множество. Способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Логические операции и таблицы истинности. Порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении. Анализ умозаключений. Решение простейших логических задач. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Решение типовых вероятностных задач. Элементы и средства математической статистики при обработке и исследовании данных.
К.М.02.02 Иностранный язык			в том числе с различными организациями.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
УК-4	УК-4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; УК-4.2 Воспринимает и понимает устную и письменную речь на государственном и иностранном языках с учётом условий речевого взаимодействия; создает и корректирует высказывания в типовых ситуациях повседневной и деловой коммуникации. УК-4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации. УК-4.4 Прогнозирует, оценивает и корректирует коммуникативное поведение в условиях устного и письменного общения на государственном и иностранном языках.	Знать: – правила оформления речевого высказывания на иностранном языке в устной и письменной форме; – особенности речевого делового и профессионального этикета на иностранном языке. Уметь: – использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в письменной и устной форме в сферах делового и профессионального общения; – создавать устные и письменные высказывания, характерные для профессиональной и деловой коммуникации на иностранном языке. Владеть: – навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на иностранном языке; – навыками монологической и диалогической речи в ситуациях делового и профессионального общения на иностранном языке; – алгоритмами обработки текстовой информации на иностранном языке в устной и письменной форме.	Иноязычная культура как содержание языкового образования. Орфографические, фонетические, лексические, грамматические и стилистические нормы изучаемого языка. Лексический минимум общего и терминологического характера. Дифференциация лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Основные способы словообразования. Грамматический материал, необходимый для формирования лингвистической компетенции. Культура речи, правила речевого этикета. Говорение. Монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю направления. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, частное письмо, деловое письмо, резюме. Перевод как разновидность межкультурной и

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			межкультурной коммуникации. Особенности перевода официально-деловых, научных, газетно-публицистических текстов
К.М.02.03 Русский язык и культура речи			
УК-4	УК-4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках; УК-4.2 Воспринимает и понимает устную и письменную речь на государственном и иностранном языках с учётом условий речевого взаимодействия; создает и корректирует высказывания в типовых ситуациях повседневной и деловой коммуникации. УК-4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации. УК-4.4 Прогнозирует, оценивает и корректирует коммуникативное поведение в условиях устного и письменного общения на государственном и иностранном языках.	Знать: – аспекты культуры речи и основные нормы русского литературного языка, а также требования к официально-деловой речи; – особенности делового общения, его виды, формы, жанровые разновидности и критерии эффективности; – правила речевого этикета делового человека; Уметь: – организовывать деловое общение в соответствии со спецификой его форм и жанровых разновидностей; – создавать и корректировать устные и письменные высказывания, характерные для деловой коммуникации; Владеть: – навыками монологической и диалогической речи, приёмами эффективного слушания в различных ситуациях делового взаимодействия; – навыками прогнозирования, оценки и корректировки собственного и чужого коммуникативного поведения в различных условиях коммуникации; – навыками использования высказываний, характерных для деловой коммуникации на государственном языке.	Коммуникативная функция языка, когнитивная функция языка как средства познания и мышления, культурологическая функция языка, уровни языковой системы, внешнее строение языка, литературный язык и его нелитературные варианты, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка, взаимодействие функциональных стилей, научный стиль, специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности, официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие, языковые формулы официальных документов, приемы унификации языка служебных документов

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.02.04 Информационные системы и цифровые сервисы в профессиональной деятельности			
ОПК-4	ОПК-4.1. Описывает принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ ОПК-4.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы) ОПК-4.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)	Знать: - направления и задачи Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды». «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект»)), в том числе в профессиональной сфере (по профилю программы); - принципы работы с информационными системами для обеспечения математических расчетов, учета и оценки рисков, производственной безопасности и охраны труда. Уметь: - выбирать подходящую информационную систему для решения профессиональных задач - осуществлять поиск и мониторинг данных в открытых источниках и официальных порталах государственных и муниципальных органов управления Владеть: - навыками работы с системами кадрового учета, охраны труда и оценки рисков. справочно-правовыми системами, пакетами математического моделирования и символьной математики - навыками выбора программных средств для решения практических задач - навыками проектирования и ведения базы данных	Информационные системы. Математическая и статистическая обработка информации. Справочные правовые системы и интернет ресурсы органов управления. Основы проектирования и работы с базами данных. Программные комплексы для расчета безопасности и риска. Основы работы с информационными системами на платформе 1С: Предприятие.

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности			
ОПК-4	ОПК-4.1 Описывает принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ ОПК-4.2 Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы) ОПК-4.3 Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)	Знать -направления и задачи национальной программы «Искусственный интеллект», в том числе в профессиональной сфере; -основные понятия, термины и требования ГОСТ и нормативных актов к современным СИИ; -принципы, методы работы, возможности, типовые технологические операции и процессы в современных СИИ; -СИИ, используемые в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач; -способы и алгоритмы решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ. Уметь: -применять СИИ в профессиональной деятельности (по профилю программы) для решения типовых профессиональных задач; Владеть -способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач в профессиональной деятельности с использованием современных СИИ; -навыками работы с СИИ для решения типовых профессиональных задач	Введение в теорию искусственного интеллекта. Основная терминология. Модели представления знаний. Логические и графические модели представления знаний. Нейронные сети. Эволюционные алгоритмы. Основы функционирования СИИ. Экспертные системы. Системы искусственного интеллекта распознавания образов.
К.М.02.ДВ.01 Дисциплины по выбору			

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.02.ДВ.01.01	Основы информационной безопасности в профессиональной деятельности		
УК-2	УК-2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.4 Реализация, оценка и контроль Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.	Знать: -базовые понятия информационной безопасности; классификацию угроз уязвимостей; -нормативно-правовую базу в области защиты информации; -основные понятия и методы обеспечения информационной безопасности; Уметь: -выделять объекты защищаемой информации; -формировать требования к построению безопасной системы; Владеть: -навыками применения правовых норм информационной безопасности при планировании профессиональной деятельности; -навыками учета и применения основных методов защиты информации при планировании и решении задач профессиональной деятельности	Информация и ее свойства. Виды защищаемой информации. Персональные данные. Правовая защита информации. Законодательные требования к информационной безопасности. Правовые последствия нарушений информационной безопасности. Авторизация и аутентификация. Регламентация парольной аутентификации. Противодействие фишингу и социальной инженерии при атаке на информационную безопасность. Разработка системы биометрической защиты. Программно-аппаратная и криптографическая защита информации. Антивирусное программное обеспечение. Протоколы аутентификации. Криптографические преобразования. Стеганография. Инженерно-техническая защита информации. Препятствие и маскировка источников.
К.М.02.ДВ.01.02	Математические модели реальных процессов в природе и обществе		

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
УК-1	УК 1.1 Решает поставленные задачи с применением системного подхода. УК 1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК 1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК 1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК 1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	Знать: -особенности моделирования и его особую роль в науке и практической деятельности; -основные способы представления математических моделей; -способы применения математических знаний в общественной и профессиональной деятельности. Уметь: -ориентироваться в системе математических знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; -применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы математических наук в социальной и профессиональной деятельности; -применять методы математического моделирования для решения практических и профессиональных задач. Владеть навыками: -использования математических знаний в контексте практической и профессиональной деятельности; -математического моделирования реальных и социальных процессов.	Математика и естествознание. Понятие модели и моделирования. Примеры математических моделей. Цели построения моделей. Свойство моделей. Формы представления моделей. Моделирование. Классификация моделей. Построение простейших математических моделей в текстовых задачах на движение и совместную работу. Подходы к построению математических моделей. Использование статистических моделей в ходе обработки экспериментальных данных. Некоторые особенности моделирования социальных процессов. Некоторые модели финансовых и экономических процессов. Модели эволюции и развития в биологии. Модели распределения биологических систем. Моделирование экологических процессов. Использование математических моделей при решении задач на смешивание веществ (правило и модель Магницкого). Использование математических моделей при обработке данных. Математические модели теории принятия решений.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.03 Здоровьесберегающий модуль			
К.М.03.01 Физическая культура и спорт			
УК-7	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет практический опыт занятий физической культурой.	Знать: - роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; - особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; - особенности форм и содержания физического воспитания. Уметь: - соблюдать нормы здорового образа жизни; - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности. Владеть: - способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; - способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с	Задачи физического воспитания. Формы физического воспитания. Физическое развитие. Физическая и функциональная подготовленность. Физическое совершенство. Психофизическая подготовленность. Профессионально прикладная физическая подготовка. Прикладные физические качества. Факторы, определяющие содержание ППФП обучающегося. Средства ППФП обучающихся. Компоненты здоровья. Факторы, определяющие здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Способы сохранения и укрепления здоровья. Повышение адаптационных резервов организма. Оздоровительный эффект занятий физической культурой. Физическое самовоспитание и самосовершенствование. Изменение состояния организма занимающихся физическими упражнениями и спортом под влиянием различных режимов и условий труда и обучения. Оптимальное сочетание физической и умственной нагрузки. Роль физической культуры в обеспечении

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		учетом условий жизнедеятельности.	работоспособности. Общие закономерности изменения работоспособности в трудовом или учебном процессе. Работоспособность в период учебных и профессиональных перегрузок. Гипокинезия и гиподинамия, особенности их проявления. Средства физической культуры в оптимизации и регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния занимающихся физическими упражнениями и спортом. Использование физических упражнений как средства активного отдыха. «Малые формы» физических упражнений в режиме учебного и профессионального труда. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Двигательное умение. Двигательный навык. Физические качества. Спортивная подготовка (тренировка). Зоны и интенсивность физических нагрузок. Прикладные психофизические качества. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Формы (виды)

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			труда. Условия труда. Характер труда. Классификация профессий. Динамика работоспособности. Подбор физических упражнений для различных профессий. Планирование самостоятельных занятий физическими упражнениями. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Профилактика травматизма. Объективные показатели самоконтроля. Субъективные показатели самоконтроля. Утомление. Внешние признаки утомления. Функциональная проба. Метод индексов. Метод стандартов. Оценка функционального состояния. Массовый спорт. Спорт высших достижений. Единая спортивная классификация. Студенческий спорт и его организационные особенности. Олимпийские игры. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			выбора вида спорта или систем физических упражнений. Физическая подготовленность в избранном виде спорта. Техническая подготовленность в избранном виде спорта. Тактическая подготовленность в избранном виде спорта. Годи́чное планирование. Текущее и оперативное планирование. Морфологические портреты «идеальных» спортсменов. Максимальная частота сердечных сокращений. Зона малой интенсивности физических нагрузок. Физическая нагрузка поддерживающего характера. Физическая нагрузка развивающего характера. Физическая нагрузка субмаксимальной и максимальной интенсивности. Координация движений. Статическое равновесие. Динамическое равновесие. Проба Ромберга. Тест Яроцкого. Одномоментная функциональная проба с приседанием. Степ-тест Кэрша.
К.М.03.02	Безопасность жизнедеятельности		
УК-8	УК–8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и	Знает: – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту,	Физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. УК–8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения. УК 8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь.	принципы снижения вероятности их реализации; – основы безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; – порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. Умеет: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; – поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; – предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации. Владеет: - системой знаний о безопасной жизнедеятельности в повседневной и профессиональной сферах жизни в техногенном, природном и социальном аспектах; – самостоятельной оценкой степени действующих угроз в повседневной и профессиональной сферах жизни в техногенном, природном и социально–биологическом аспектах и принятию мер по их минимизации.	воздействия на технические системы, основные положения и принципы обеспечения безопасности технических объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках
К.М.03.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (секции) по выбору			
К.М.03.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка			
К.М.03.ДВ.01.02 Легкая атлетика			

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.03.ДВ.01.03 Спортивные игры			
К.М.03.ДВ.01.04 Плавание			
УК-7	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет практический опыт занятий физической культурой.	Знать: -роль физической культуры в формировании основ здорового образа жизни и обеспечении здоровья; -особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; -особенности форм и содержания физического воспитания; Уметь: -соблюдать нормы здорового образа жизни; -использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; -использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом возрастных особенностей и условий реализации конкретной профессиональной деятельности; Владеть: -способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности средствами физической культуры; -способностью поддерживать необходимый уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; -основами методики самостоятельных занятий и занятий физической культурой с различными группами населения с	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, ее социобиологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство РФ о физической культуре и спорте, физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента, особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная физическая подготовка в системе физического воспитания. Спорт, индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных заданий и самоконтроль состояния своего организма.

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		учетом условий жизнедеятельности.	
К.М.03.ДВ.02 Дисциплина по выбору			
К.М.03.ДВ.02.01 Психологические факторы сохранения здоровья			
УК-7	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. УК 7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК 7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности; имеет практический опыт занятий физической культурой.	Знать: –понятие здоровья, виды, факторы на него влияющие, основы здорового образа жизни и обеспечения здоровья; –признаки нарушений психического и физического здоровья личности; –методики самодиагностики отклонений в психических показателях; –способы саморегуляции психоэмоционального состояния. Уметь: –соблюдать нормы здорового образа жизни; –предупреждать формирование аддикций, планировать режим труда и отдыха; –использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности, укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; Владеть: - способами сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма и обеспечения полноценной деятельности; –приемами саморегуляции, психотехники объективного воздействия на психическое и физическое здоровье человека	Психология здоровья. Здоровье и его составляющие. ЗОЖ-основа психического здоровья. Здоровье как интегративная функция генетических и средовых детерминант. Основы репродуктивного здоровья. Факторы, влияющие на здоровье. Законы рационального питания. Двигательная активность.. Профилактика вредных привычек. Психогигиена, организация труда и отдыха, иммунизация. Психологические аспекты заболеваний – неврология. Психофизиологический механизм формирования и развития отклонений в здоровье личности. Поддержание здоровья и профилактика неблагоприятных психических состояний. Интегративная оценка склонности к невротическим расстройствам. Диагностика копинг-стратегий. Методы саморегуляции, психотехники объективного

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			воздействия на психическое и физическое здоровье.
К.М.03.ДВ.02.02 Математические основы формирования здорового образа жизни			
УК-7	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	Знать: основы и составляющие ЗОЖ и пути его формирования; основные математические методы и модели, применяемые при формировании ЗОЖ. Уметь: применять знания основных математических методов и моделей для нахождения решения задач по формированию ЗОЖ. Владеть: основными математическими методами и моделями при решении возникающих жизненных задач, связанных с формированием ЗОЖ.	Здоровый образ жизни. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) и его составляющие. Пути формирования ЗОЖ. Математические аспекты жизни человека. Математика вокруг нас. Математические знания для формирования здорового образа жизни. Основные математические знания, необходимые для формирования ЗОЖ. Математика и физиология человека. Физиологические особенности развития организма человека. Основы биоэнергетики человека. Математические основы здорового питания. Питание и жизнедеятельность организма. Рациональное питание. Питание и масса тела. Математические задачи как источник знаний о здоровье человека. Математика и физиология человека. Математика и здоровое питание. Математика и здоровый образ жизни. Математика и вредные привычки.
К.М.04 Общетехнические и естественнонаучные основы профессиональной деятельности			

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.04.01 Введение в профессиональную деятельность			
ОПК-3	ОПК-3.1 Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности	Знать: -свои должностные инструкции и инструкции членов коллектива; -основные принципы организации техносферной безопасности и безопасности труда в рабочем коллективе; -правила и порядок взаимодействия в рабочем коллективе. -основные направления государственной политики в области охраны труда. Уметь: -пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам производственной и экологической безопасности, проблемах безопасности в быту. Владеть: -способностью выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.	Организация образовательного процесса в университете; социальная значимость своей будущей профессии; промышленная безопасность, охрана труда, производственная безопасность, пожарная безопасность, экологическая безопасность. Система и методы самостоятельной работы студента
ПК-3	ПК-3.3 Ориентируется в основных проблемах техносферной безопасности	Знать: -основные проблемы техносферной безопасности. Уметь: -ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности. Владеть: -терминологией в области техносферной безопасности, основным понятийным аппаратом в области техносферной безопасности; -навыком определения наиболее значимых проблем техносферной безопасности.	
К.М.04.02 Высшая математика			

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
ОПК-1	ОПК–1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: -законы и методы математики, необходимые для решения профессиональных задач. Уметь: -использовать законы и методы математики при решении профессиональных задач. Владеть: -навыками проведения математических расчетов при решении профессиональных задач.	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятности и математической статистики.
К.М.04.03 Физика			
ОПК-1	ОПК–1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: -тенденции развития техники в области обеспечения техносферной безопасности; -возможности использования измерительной техники в профессиональной деятельности. Уметь: -использовать в профессиональной деятельности измерительную и вычислительную технику. Владеть: - владеть навыками использования измерительной и вычислительной техники в профессиональной деятельности.	Основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 -Ставит, проводит,	Знать: - законы и методы физики, необходимые для решения профессиональных задач. Уметь: - применять основные законы и методы физической науки при решении профессиональных задач. Владеть: - способностью решать профессиональные задачи в	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	описывает исследования, в том числе экспериментальные	исследовательской и прикладной деятельности, используя основы физики.	
К.М.04.04 Химия			
ОПК-1	ОПК - 1.3 Способен учитывать современные тенденции развития технологий, связанные с защитой окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	Знать: - теоретические основы неорганической химии, состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений; - состав, строение и свойства органических веществ, представлений основных классов органических соединений; - основы физической химии как теоретического фундамента современной химии; - основы химической кинетики и катализа, механизма химических реакций, электрохимии. Уметь: - работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в химических и технологических лабораториях, и понимать принципы их действия; - ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования в практической деятельности; - выполнять простейшие оценки и расчеты для анализа химических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах. Владеть: - приемами практического владения химической посудой, лабораторным оборудованием и приборами, а также методами решения конкретных задач из различных областей химии.	Основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ; основные понятия, законы и модели коллоидной и физической химии; свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области	Знать: - основные понятия, законы и модели химических систем,	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные	реакционную способность веществ; - основные понятия, законы и модели коллоидной химии; - свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов. Уметь: - проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций; - определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ; - использовать законы и методы химии при решении профессиональных задач. Владеть: - методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента); - методами выделения и очистки веществ, определения их состава; - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику.	
К.М.04.05 Ноксология			
ОПК-1	ОПК–1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в	Знать: -законы развития природы, общества и мышления и оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; опасности среды обитания (виды, -классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). Уметь:	Классификация опасностей среды обитания, виды, поля действия, источники возникновения, теорию защиты, виды и состав загрязнений, интенсивность их образования в основных технологических процессах современной

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	своей профессиональной деятельности	- определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности; применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: - способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды	промышленности - металлургия, машиностроение, теплоэнергетика, добыча и переработка минерального сырья, химические и нефтехимические производства, транспорт; характеристики основных газообразных загрязняющих веществ и механизм их образования - соединения серы, азота, углерода, высокотоксичные соединения; характеристики аэрозольных загрязнений; источники шума, радиации, электромагнитных волн в техносфере и их основные характеристики
ОПК-2	ОПК-2.1 Понимает происхождение и совокупность действий опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них	Знать: - основные проблемы и производственные опасности; требования к источникам опасностей; - применяемые и перспективные способы и методы защиты человека и среды обитания от техносферных опасностей. Уметь: - оценивать базовый уровень техносферной безопасности на объекте экономики. Владеть: - способностью логически мыслить и применять имеющиеся знания при решении задач в области техносферной безопасности.	
К.М.04.06 Теплофизика и гидрогазодинамика			
ОПК-1	ОПК 1.6 – Использует закономерности термодинамики и теплообмена при решении вопросов в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности	Знать: -основные законы гидрогазодинамики; - порядок и правила монтажа и эксплуатации гидрогазодинамических систем; -основные законы термодинамики и теплообмена, используемые для расчетов технологического оборудования при решении профессиональных задач. Уметь:	Основы технической термодинамики и теплопередачи; основные законы термодинамики, теплообмена, методы экспериментального и теоретического исследования равновесных и неравновесных

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	человека	- применять имеющиеся знания к исследованию сложных гидрогазодинамических процессов и явлений окружающей среды, связанных с этими процессами, в профессиональной деятельности; -решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики тепло – и массопереноса. Владеть: - практическими навыками применения закономерностей гидродинамических процессов в профессиональной деятельности; -навыками применения закономерностей теплообменных процессов для практического решения профессиональных задач.	свойств веществ и тепловых процессов. Основные физические свойства жидкостей и газов; основы статики, кинематики и динамики газов и жидкостей; основные законы гидромеханики; газодинамические процессы и методы расчета их параметров
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук	Знать: -основные методы изучения теплофизических и гидрогазодинамических процессов, лежащих в основе технологических процессов; -способы получения и обработки новой информации, необходимой для самообучения и решения конкретных задач по теплофизике и гидрогазодинамике. Уметь: -находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов. Владеть: -опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно- технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области гидрогазодинамики и теплофизики.	
К.М.04.07 Метрология, стандартизация и			

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
сертификация			
ОПК-3	ОПК-3.1 Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности	Знать: -виды нормативной и технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; -назначение, порядок разработки, оформления, утверждения и применения нормативных документов; -системы стандартов технической документации, связанной с профессиональной деятельностью/ Уметь: -оценить соответствие документации установленным требованиям. Владеть: -опытом работы с нормативными документами.	Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира., основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ), закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей, понятие многократного измерения, алгоритмы обработки многократных измерений, понятие метрологического обеспечения, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений, основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений, структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющейся юридическим лицом, исторические основы развития стандартизации и сертификации, сертификация, ее
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные	Знать: -закономерности формирования результата измерения в научно-исследовательских разработках, -алгоритмы обработки результатов измерений; -основные метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Уметь: -производить расчет и оценку показателей измерений, систематизировать информацию; -анализировать и классифицировать измерения и методы измерений по заданным признакам; -производить выбор технических устройств для проведения измерений. Владеть: -методами определения погрешностей измерений; обработки данных; -навыками выбора средств и методов измерений;	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-методами обработки результатов прямых однократных (обыкновенных технических) измерений.	
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Знать: -основы технического регулирования; -основные виды, назначения и правила работы с приборами для измерения уровней опасности в среде обитания; -принципы стандартизации и сертификации; -порядок осуществления подтверждения соответствия объектов профессиональной деятельности требованиям технических регламентов, правилам и характеристикам, установленным документами по стандартизации. Уметь: -работать с техническими регламентами. Владеть: -навыками работы с нормативными документами, устанавливающими порядок разработки, принятия и отмены технического регламента.	роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях, правовые основы стандартизации, международная организация по стандартизации (ИСО), основные положения национальной системы стандартизации РФ, научная база стандартизации, определение оптимального уровня унификации и стандартизации, государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и национальных стандартов, основные цели и объекты сертификации, термины и определения в области сертификации, качество продукции и защита потребителя, схемы и системы сертификации, условия осуществления сертификации, обязательная и добровольная сертификация, правила и порядок проведения сертификации, органы по сертификации и испытательные лаборатории, аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий, сертификация услуг, сертификация систем качества.

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.04.08 Начертательная геометрия и компьютерная графика			
ОПК-1	ОПК-1.1 Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей).	Знать: - основы геометрического моделирования, программные средства инженерной компьютерной графики. Уметь: - применять полученные знания при решении пространственных задач на чертежах, при определении формы и размеров изделия по чертежам, читать и выполнять чертежи соединений (разъемных и неразъемных), читать и анализировать чертежи деталей, сборочных единиц и схем технологических процессов; - использовать средства компьютерной графики для изготовления и редактирования чертежей.	Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, составления конструкторской документации; оформление чертежей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей, изображение и обозначение резьбы, рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий, методы и средства компьютерной графики
ПК-1	ПК-1.2 Способен разрабатывать и использовать графическую документацию	Знать: - основные положения ЕСКД; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. Уметь: - разрабатывать графическую документацию по правилам и основным положениям ЕСКД в масштабе с соответствующими размерами; - читать чертежи, выполненные по правилам ЕСКД и проводить по ним вычисления. Владеть: - навыком чтения графической документации; - навыком решения графических задач.	
К.М.04.09 Экология			
ОПК-2	ОПК-2.2 Использует современное экологическое	Знать: - основные экологические понятия и законы экологии,	Методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	мировоззрения и базы знаний в сфере экологии; новые подходы к решению проблемы разумного сосуществования человека и биосферы как единой целостной системы	структуру экосистем и биосферы, экологические принципы рационального природопользования и охраны природы, глобальные проблемы на современном этапе и прогнозы развития человечества Уметь: - применять законы экологии и профессиональные знания на практике для безопасности и сохранения окружающей среды Владеть: - культурой мышления, абстрактного обобщения и критического анализа экологической информации.	средой обитания; факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования.
ОПК-3	ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: - основы экологического права и профессиональной ответственности. Уметь: - пользоваться законодательной базой и нормативной базой по вопросам экологии, и применять полученные знания по экологии для обеспечения безопасности человека и окружающей среды. Владеть: - способностью самостоятельного принятия решений при планировании и внедрении системы мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды, - способностью пропагандировать полученные знания для обеспечения безопасности человека и окружающей среды и применять их в профессиональной деятельности.	
К.М.04.10 Электроника и электротехника			
ОПК-1	ОПК 1.7 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий при работе с электротехнической	Знать: -основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения; -основные типы и области применения электронных	Принципы построения и функционирования электрических машин и электронных схем, основные законы и методы расчёта

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	аппаратурой и электронными устройствами.	приборов и устройств; Уметь: -разрабатывать принципиальные электрические схемы. Владеть: -навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.	линейных электрических и магнитных цепей; методы анализа и синтеза линейных и нелинейных электрических цепей; принципы функционирования трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока; организацию сетевого питания; методы измерения и наблюдения электрических сигналов.
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные	Знать: -основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; -принципы построения электрических машин, цепей, электронных схем при решении профессиональных задач. Уметь: -применять принципы построения электрических цепей и электрооборудования в с Владеть: -навыками ручного и электронного построения схем и цепей при решении профессиональных задач.	
К.М.04.11 Теория горения и взрыва			
ОПК-1	ОПК–1.4 Обладает знаниями по безопасному применению различных огнегасительных составов в зависимости от категории и стадии развития пожара.	Знать: -современные промышленные установки для осуществления процессов горения; -пределы горения и основанные на них способы предотвращения и прекращения горения, способы пожаротушения; -современные представления о возникновении и развитии процессов горения и взрыва; -механизм воздействия поражающих факторов горения и взрыва на человека. Уметь: -использовать справочно-поисковые системы в области	Физико-химические основы горения; теории горения: тепловая, цепная, диффузионная; виды пламени и скорости его распространения; условия возникновения и развития процессов горения; взрывы: типы взрывов, физические и химические взрывы, классификация взрывов по плотности вещества, по типам химических реакций, энергия и мощность, форма ударной волны, длительность импульса.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		промышленной безопасности; -пользоваться программным обеспечением при выполнении расчетов основных показателей пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.); -производить выбор эффективных огнетушащих веществ для предотвращения и прекращения горения; -выбирать способы пожаротушения; -принимать управленческие решения в случае чрезвычайной ситуации на производстве. Владеть: -навыками оценки пожароопасных ситуаций, выбора огнетушащих средств, основными принципами физико-химических основ тушения пожаров.	
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные	Знать: -теоретические основы процессов горения и взрыва; -физико-химические процессы, процессы, протекающие в горючих и взрывчатых веществах; -поражающие факторы пожаров и взрывов; -основные горючие и взрывчатые вещества и способы их классификации; -классификацию процессов горения и пламени, типы взрывов, особенности процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; -меры безопасности при работе с горючими веществами. Уметь: -рассчитывать материальные балансы процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; -рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		Владеть: -представлениями о способах хранения и эксплуатации горючих веществ; -методиками определения основных характеристик горючих веществ; -методиками расчетов процессов горения и взрыва.	
К.М.04.12 Надежность технических систем и техногенный риск			
ОПК-1	ОПК–1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: -основные принципы анализа и моделирования надёжности технических систем. Уметь: -моделировать процессы формирования и предотвращения аварий и катастроф. Владеть: -методами анализа и обоснования приемлемых решений на основе современных тенденций развития защитной техники и технологий	Надежность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы); сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации; безопасность, долговечность и сохраняемость как основные компоненты надежности; номенклатура основных источников аварий и катастроф; классификация аварий и катастроф; статистика аварий и катастроф; причины аварийности на производстве; прогнозирование аварий и катастроф; основы теории риска; анализ риска; нормативные значения риска; снижение опасности риска; аварийная подготовленность;
ПК-1	ПК–1.3 Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	Знать: -основы технологических рисков; -основы теории надёжности и работоспособности технологического оборудования; -методы расчётов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности. -меры по обеспечению безопасности технических устройств. Уметь: -проводить расчёты элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надёжности;	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-выполнять простейшие конструкторские разработки систем защиты человека и среды обитания. Владеть: -способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; -навыками оценки элементов технологического оборудования по критериям надёжности и работоспособности.	аварийное реагирование; управление риском, допустимый риск
К.М.04.13 Медико-биологические основы безопасности			
ОПК-2	ОПК-2.4 Имеет навыки прогнозирования последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей).	Знать: -основные принципы и методы защиты человека от последствий чрезвычайных ситуаций; -основные механизмы воздействия окружающей среды на человека, факторы воздействия, риски. Уметь: -обоснованно выбирать известные устройства, адекватно обеспечивающие безопасность; -определять показатели организма человека; -рассчитывать воздействие опасных и вредных факторов с учетом их экспозиции, оценивать риски. Владеть: -навыками подбора средств защиты; -методиками измерений и расчетов факторов воздействия и рисков.	Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и соматическое поле, классификация условий труда; системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем, свойства анализаторов чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущений, болевая чувствительность; естественные системы обеспечения безопасности человека; принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм; основы промышленной токсикологии сведения о токсичности веществ, классификация

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы, количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов, хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов, элементы токсикометрии и критерии токсичности, классификация вредных веществ по степени опасности; факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека - физико-химические свойства ядов, факторы “токсической ситуации”, факторы, характеризующие пострадавшего, комбинированное действие ядов, нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде, профессиональные заболевания, медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека: микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой, механические колебания (вибрация), акустические колебания (шум), ультразвук, инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитные поля, электрический ток, статическое электричество, лазерное

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			излучение, УФ-излучение, ИК-излучение, ионизирующие излучения - характер воздействия, критерии оценки. ПДУ, нормирование физических факторов среды обитания; сочетание действия вредных факторов среды обитания.
К.М.04.15 ФТД Избранные главы физической химии			
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук	Знать: -основные законы химической и статистической термодинамики, химической кинетики и катализа, механизмов химических реакций, теории растворов и фазовых равновесий, электрохимии. Уметь: -решать типовые физико-химические задачи, определять константы равновесий и скоростей химических реакций. Владеть: -методами расчета термодинамических параметров реакций, методами моделирования химических процессов и построения диаграмм.	Основные закономерности физической химии при решении конкретных задач химии и химической технологии, в том числе, синтеза и изучения функциональных свойств адсорбентов, катализаторов и других твердых тел, с применением современных методов исследования. Термодинамические расчеты химических процессов (включая методы квантовой механики), Кинетика и механизм химических реакций.
К.М.04.ДВ.01 Дисциплины по выбору			
К.М.04.ДВ.01.01 Организация научно-исследовательской деятельности			
ПК-3	ПК-3.1 Использует методы решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов	Знать: -основы рационального планирования и научной организации трудовой деятельности; -методику выбора направления и проведения научного исследования; сущность, функции, структуру, содержание и	Наука и ее организация. Основы методологии научных исследований. Работа с литературными источниками и анализ по теме исследований. Моделирование в

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	математики, естественных, гуманитарных и экономических наук ПК-3.2 Ставит, проводит, описывает исследования, в том числе экспериментальные ПК-3.3 Ориентируется в основных проблемах техносферной безопасности	логику научного познания; -условия работы в коллективе при решении профессиональных задач научно-исследовательского характера; -порядок оформления и представления результатов научной работы и основы защиты научной работы. Уметь: -анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения; -применять теоретические знания и практические навыки в организации проведения научно-исследовательской работы; -анализировать банк данных по объекту исследования; -анализировать и прогнозировать результаты исследований; -демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных гипотез (идей), их оценки; -проводить оценку практической значимости исследования. Владеть: -способностью к использованию инновационных идей -методами оценки достоверности экспериментальных данных; -методами, способами анализа научных результатов при работе в составе научно-исследовательского коллектива; -навыком представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.	научных исследованиях. Научный эксперимент. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление отчетов, статей, заявок на изобретение. Внедрение результатов научных исследований в практическую деятельность.
К.М.04.ДВ.01.02 Патентование			
ПК-3	ПК-3.4 Осуществляет с применением современных информационных технологий сбор, обработку и анализ научно-	Знать: -национальную и международную нормативную базу по интеллектуальной собственности для правового обоснования принимаемых проектных решений;	Национальная и международная нормативная база по интеллектуальной собственности. Патентная охрана результатов

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	технической информации, связанной с решением профессиональных задач	-методы патентных исследований в целях обеспечения безопасности технологических процессов и производств: цели, виды, содержание и порядок проведения патентных исследований для решения профессиональных задач. Уметь: -находить и применять актуальную нормативную документацию для государственной регистрации результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (результатов интеллектуальной деятельности) по обоснованию принимаемых проектных решений; -находить и применять актуальную нормативную документацию для оформления отношений по использованию охраняемых результатов интеллектуальной деятельности (интеллектуальной собственности) при принятии проектных решений; -проводить патентные исследования в области техносферной безопасности: проводить поиск патентных документов, в том числе в глобальных компьютерных сетях; анализировать патентные документы и выделять из них необходимые данные. Владеть: -навыками оформления документов на государственную регистрацию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (результатов интеллектуальной деятельности) по обоснованию принимаемых проектных решений; - -навыками оформления документов по использованию охраняемых результатов интеллектуальной деятельности (интеллектуальной собственности) при принятии проектных решений; технологиями патентного поиска в целях	интеллектуальной деятельности в области техносферной безопасности как объектов промышленной собственности Охрана результатов интеллектуальной деятельности в области техносферной безопасности авторским правом. Лицензирование и передача результатов интеллектуальной деятельности в области техносферной безопасности. Патентные исследования в области техносферной безопасности.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		проведения патентных исследований в области техносферной безопасности.	
К.М.05 Экономико-правовой модуль			
К.М.05.01 Организационное обеспечение безопасности производственных процессов			
ОПК-3	ОПК-3.1 Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности	Знать: -основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; - подходы и методы организации системы безопасности на объектах экономики в чрезвычайных ситуациях; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера. Уметь: -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики; -дифференцировать организационные основы безопасности, в соответствии с типом производственного процесса; -организовывать безопасность производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. Владеть: - готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	Производственный процесс, безопасность производственного процесса, организация безопасности. Содержание и структура управления безопасностью производственных процессов. Обоснование безопасности опасного производственного объекта. Паспорт безопасности на опасный объект. Обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. Организационно-плановые документы промышленной безопасности производственных процессов. Техногенное происшествие на опасном производственном объекте. Аварии, несчастные случаи и инциденты на опасных производственных объектах. Основы организации охраны труда. Комплексная производственная безопасность. Пожарная безопасность: организация
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов	Знать: - принципы планирования и реализации работ по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	различного назначения.	Уметь: - планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности на объектах экономики. Владеть: - методами планирования и реализации работы служб по охране труда и окружающей среды.	процесса. Организация безопасности производственных процессов: экологические требования. Принципы планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения производственной безопасности человека и окружающей среды. Безопасность работ (производственных процессов).
К.М.05.02 Правовое регулирование обеспечения безопасности объектов экономики			
ОПК-3	ОПК-3.1 Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности	Знать: - законодательство РФ в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; - современный комплекс субъектов и мер безопасности; - организационно-правовые средства обеспечения безопасности личности, общества и государства в РФ. Уметь: - выделять специфику проблем правового регулирования безопасности и самостоятельно формулировать ее задачи применительно к конкретным ситуациям; - уметь определять в каждом конкретном случае состав необходимых правовых документов; - ориентироваться в широком спектре законодательной базы в области техносферной безопасности;	Законодательство и система государственного регулирования в области безопасности на объектах экономики. Обязанности организаций в обеспечении безопасности труда в промышленности. Лицензирование и сертификация. Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением безопасности труда на объектах экономики. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасны

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		- практическими способами поиска нормативно-правовой и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний. Владеть: - навыком осуществления поиска необходимых нормативно-правовых документов в области обеспечения безопасности личности, общества и государства; - навыком анализа современной законодательно-нормативной базы в области техносферной безопасности при решении профессиональных задач.	производственных объектах. Экспертиза промышленно безопасности. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью.
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Знать: -действующую систему нормативно-правовых актов в области безопасности объектов экономики. Уметь: -применять действующие стандарты, положения и инструкции по вопросам безопасности труда при организации управления безопасностью объекта защиты. Владеть: -навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования для экспертизы безопасности объекта в профессиональной деятельности.	
К.М.05.03 Надзор и контроль в сфере безопасности производственных процессов			
ОПК-3	ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно-правовой базы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и	Знать: -основы нормативного правового регулирования и осуществления надзорных функций в сфере безопасности;	Организация государственного контроля и надзора в сфере промышленной безопасности, за взрывоопасными и химически опасными производствами и

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	-правила, методики и последовательность проведения проверок безопасного состояния объектов различного назначения. Уметь: -ориентироваться в основных нормативных правовых актах в области обеспечения безопасности; -проводить мероприятия по надзору и контролю за выполнением организациями и гражданами установленных требований в области обеспечения безопасности объектов защиты. Владеть: -навыками проведения мероприятий по надзору и контролю за выполнением установленных требований в сфере безопасности; -навыком применения нормативно-правовых актов по организации и осуществлению надзора и контроля в сфере безопасности.	объектами, объектами нефтегазодобывающего комплекса; объекты геолого-маркшейдерского надзора, горнотехнического надзора, теплотехнического надзора; надзор безопасности гидротехнических сооружений, государственный технический контроль и надзор в электроэнергетике, государственный строительный надзор
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Знать: -принципы организации надзора и контроля в сфере техносферной безопасности производственных объектов; -действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; -органы государственного надзора, их права и обязанности. Уметь: -проводить анализ нормативной документации на соответствие требованиям законодательства; -правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями. Владеть: -навыками использования законодательных и правовых	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		актов при разработке документации, отражающей результаты контроля.	
К.М.05.04 Экономика охраны труда и производственной безопасности			
ОПК-3	ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: -основные понятия экономического ущерба, виды, методы оценки. Уметь: - оценивать последствия чрезвычайных ситуаций и экономические ущербы. Владеть: - практическими навыками определения экономического ущерба в профессиональной деятельности.	Основные экономические аспекты производственной безопасности. Затраты на обеспечение безопасности труда. Финансовые потери от опасного производства. Источники финансирования охраны труда и социальной защиты пострадавших на производстве. Эффективность инвестиций в производственную безопасность. Экономические механизмы управления безопасностью труда.
ПК-5	ПК 5.5 - -Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	Знать: -сущность понятий инноваций и инвестиций, их взаимосвязь; -особенности капитальных вложений в техносферную безопасность. Уметь: -оценивать эффективность инвестиций с помощью показателей денежного потока (ЧДД, ИД, ВНД, срок окупаемости); -применять на практике экономические методы управления охраной труда и производственной безопасностью. Владеть: - навыками применения экономических механизмов управления охраной труда и производственной безопасностью	
К.М.06 Организационно-управленческий модуль			
К.М.06.01 Управление техносферной			

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
безопасностью			
ОПК-3	ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно-правовой базы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Знать: -виды нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования безопасности. Уметь: -определять эффективность проведения надзора и контроля в области безопасности Владеть: -методикой проведения анализа нормативно-законодательной базы предприятия с целью обеспечения техносферной безопасности.	Основные нормативные документы по охране труда и безопасности производства; структура и функции служб охраны труда на промышленных предприятиях; структура и функции служб управления техносферной безопасностью в России; законодательная и иная нормативная база по управлению охраной труда, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях; передовой практический опыт в области управления техносферной безопасностью; современные научные разработки в области управления техносферной безопасностью
ПК-4	ПК-4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности	Знать: -принципы управления техносферной безопасностью на предприятии. Уметь: -вырабатывать и принимать организационно-управленческие решения в профессиональной и социальной деятельности Владеть: -способностью анализировать деятельность предприятия в области техносферной безопасности	
К.М.06.02 Производственная санитария и гигиена труда			
ОПК-2	ОПК-2.4 Имеет навыки прогнозирования последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на безопасность человека в среде обитания (производственной, окружающей).	Знать: -историю развития гигиены труда; -действующую систему нормативно-правовых актов в области санитарного законодательства; -систему организации и проведения санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда; -порядок учета, регистрации и расследования профессиональных заболеваний и отравлений;	Санитарное законодательство Российской Федерации и профессиональной заболеваемости, оценка вредных производственных факторов и их негативное воздействие, методы и средства защиты работающих от этих факторов, санитарно-гигиенические

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-процедуру организации и проведения медицинских осмотров. Уметь: -проводить расследование случаев острых и хронических профессиональных отравлений и заболеваний; -пользоваться законодательной и нормативно-методической документацией. Владеть: -понятийно-терминологическим аппаратом в области гигиены труда на объектах экономики; -законодательными актами и нормативно-технической базой.	требования к организации производства и условиям труда. Основы токсикологии. Вредные факторы современного производства, принципы гигиенического нормирования предельно-допустимых концентраций (ПДК) и предельно-допустимых уровней (ПДУ) воздействия вредных производственных факторов, современные коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных производственных факторов и принципы применения полученных знаний в процессе производственного контроля и специальной оценки рабочих мест по условиям труда.
ПК-4	ПК-4.4 Организует и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Знать: -опасные и вредные факторы производственной среды; -основные механизмы воздействия вредных и опасных факторов производственной среды на организм человека; -принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов; -средства коллективной и индивидуальной защиты от действия вредных и опасных факторов. Уметь: -классифицировать условия труда производственной среды; -разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия по защите здоровья работников предприятий; -применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников. Владеть: -навыком проведения измерений уровней опасностей и вредностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; -способностью контролировать исправность используемых	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		средств защиты и обеспеченность рабочего процесса этими средствами.	
К.М.06.03 Управление рисками и профилактика в области техносферной безопасности			
ОПК-2	ОПК-2.3 Использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Знать: -нормативно-правовые акты в области оценки рисков и обеспечения безопасности; -методики оценки рисков. Уметь: -оценить риск реализации основных опасностей на производственных объектах; -применять в практической деятельности методики оценки рисков. Владеть: -навыком по оценке опасностей и разработке мероприятий по снижению риска на различных объектах.	Принципы и методы управления рисками. Понятие и сущность риска. Методологические основы управления рисками. Анализ и оценка риска. Методы и инструменты идентификации рисков. Методы оценки и анализа риска. Расчет степени риска. Управление рисками. Методы управления рисками. Управление рисками на предприятии. Профилактика как способ управления риском.
ПК-4	ПК-4.4 Организует и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда ПК-4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности	Знать: -организационные и технологические методы управления рисками; -организационные принципы профилактики в области техносферной безопасности; Уметь: -разрабатывать и обосновывать мероприятия по управлению рисками; -разрабатывать профилактические мероприятия и организовывать работу исполнителей по их реализации. Владеть: -методологией выбора, обоснования и оценки применяемых мер по управлению рисками;	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-методами оценки эффективности деятельности исполнителей по реализации профилактических мероприятий.	
К.М.06.04 Специальная оценка условий труда на производстве			
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -потенциально вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса различных производственных процессов. Уметь: -идентифицировать потенциально вредные и (или) опасные производственные факторы; -применять результаты специальной оценки условий труда в структуре управления охраной труда. Владеть: -методикой исследований (испытаний) и измерений параметров вредных и (или) опасных факторов производственной среды; -навыками ведения протоколов измерений; -методами организации мероприятий по оценке условий труда работников.	Анализ условий труда. Классификация трудовой деятельности. Классификация факторов производственной среды и трудового процесса. Гигиеническое нормирование. Понятие «рабочее место», «профессиональные заболевания». Нормативно-правовая база проведения специальной оценки условий труда. Цели и задачи. Требования к экспертной организации. Сроки проведения специальной оценки условий труда. Формирование и состав комиссии, ее обязанности. Составление перечня рабочих мест с указанием аналогичных рабочих мест. Порядок проведения внеплановой специальной оценки условий труда. Особенности проведения специальной оценки условий труда отдельных видов рабочих мест.
ПК-4	ПК-4.1 Демонстрирует знание нормативного обеспечения системы управления охраной труда и умение разработки локальных актов ПК-4.3 Обеспечивает сбор, обработку и передачу	Знать: -нормы, регулирующие специальную оценку условий труда; -правовые, организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда; -нормативные требования специальной оценки условий труда к обеспеченности средствами индивидуальной защиты рабочего процесса;	

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	информации по вопросам условий и охраны труда ПК-4.4 Организует и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	-виды компенсаций работникам за работы с вредными и (или) опасными условиями труда. Уметь: -классифицировать условия труда на рабочем месте по степени вредности и (или) опасности; - осуществлять проверку соответствия обеспеченности рабочего процесса средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормативами специальной оценки условий труда. Владеть: -навыками ведения документации при проведении специальной оценки условий труда; -навыками составления декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; -навыком оценки средств индивидуальной защиты; -методами обеспечения безопасных условий труда на производстве.	
К.М.06.05	Система управления профессиональными рисками		
ПК-4	ПК-4.3 Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда ПК-4.4 Организует и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Знать: -методологию оценки профессионального риска; -основные принципы управления профессиональными рисками. Уметь: -использовать для расчета профессиональных рисков различные методики; -планировать работу исполнителей по решению задач в области снижения профессиональных рисков на производстве.	Основные положения концепции оценки профессиональных рисков, международного стандарта OHSAS 18001:2007, системы оценки и управления профессиональными рисками, применяемые в международной практике. Методология оценки профессионального риска. Основные принципы управления

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	ПК–4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности	-разрабатывать меры по снижению профессиональных рисков. Владеть: -навыком оценки уровня профессионального риска; -способностью организовывать и реализовывать работу по управлению профессиональными рисками для обеспечения безопасности человека; -навыком оценки эффективности системы управления профессиональными рисками.	профессиональными рисками. Оценка эффективности системы управления профессиональными рисками.
К.М.06.06 Охрана труда на производстве			
ПК-4	ПК-4.1 Демонстрирует знание нормативного обеспечения системы управления охраной труда и умение разработки локальных актов. ПК-4.2 Участвует в обеспечении подготовки работников в области охраны труда. ПК-4.3 Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда. ПК–4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности	Знать: -нормативные и законодательные акты, обеспечивающие решение задач охраны труда на объектах экономики; -основные формы организации работ по охране труда; -систему всестороннего контроля в области охраны труда; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности; -основные международные положения в вопросах охраны труда; -возможные опасные и вредные факторы производственной среды; -действие токсичных веществ на организм человека; -особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; -номенклатуру и особенности использования средств индивидуальной и коллективной защиты; -нормы, порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты. Уметь:	Основные законодательные акты в области охраны труда для различных категорий работников и работодателей; понятийный аппарат условий труда; критерии оценки условий труда; основы охраны труда на различных производствах; основы техники безопасности на различных производствах; задачи трудового коллектива в сфере обеспечения организации труда; классификацию, токсичность и опасность вредных веществ, используемых в промышленности; параметры метеоусловий на рабочих местах, их безопасные показатели, создание благоприятных условий; параметры шума, вибрации, ультразвуковых колебаний, освещенности, допустимые уровни воздействия,

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-формулировать все основные понятия, относящиеся к охране труда, задачи и функции специалиста по охране труда; -пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда; -определять и проводить анализ и оценку на соответствие нормативным требованиям уровней опасных и вредных факторов производственной среды; -подбирать средства индивидуальной защиты; -контролировать обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. Владеть: -методами организации системы управления охраной труда на производстве; -навыком ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; -методами и средствами обеспечения безопасности труда на предприятии. -методами и средствами контроля справности средств индивидуальной и коллективной защиты.	средства и методы их снижения; средства коллективной и индивидуальной защиты на различных производствах; потенциально опасные технологические процессы, их классификацию, требования безопасности, мероприятия по ликвидации аварий.
К.М.06.ДВ.01 Дисциплины по выбору			
К.М.06.ДВ.01.01 Техногенные системы и экологический риск			
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -происхождение, этапы и механизм формирования современной пространственно-функциональной структуры и классификация техногенных систем (антропогенных ландшафтов и геотехнических систем), антропогенез,	Происхождение, этапы и механизм формирования современной пространственно-функциональной структуры и классификация техногенных систем (антропогенных

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		направления и масштабы влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду; -методологию расчёта экологического риска технических систем. Уметь: -анализировать структуру антропогенных ландшафтов и геотехнических систем промышленных районов; -использовать современные достижения техники и технологий для оценки экологического состояния технических систем; -рассчитывать показатели экологического риска. Владеть: -навыком использования измерительной и вычислительной техники для оценки состояния технических систем; -навыком оценки экологических рисков технических систем и технологического оборудования.	ландшафтов и геотехнических систем), антропогенез, направления и масштабы влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Структура антропогенных ландшафтов и геотехнических систем промышленных районов; современные достижения техники и технологий для оценки экологического состояния технических систем. Использования измерительной и вычислительной техники для оценки состояния технических систем. Методология расчёта экологического риска технических систем, показатели экологического риска, оценка экологических рисков технических систем и технологического оборудования.
К.М.06.ДВ.01.02	Моделирование технологических процессов		
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -структуру математической модели, область ее применения; -способы построения математических моделей; -основные методы оптимизации, применяемые при оптимизации технологических процессов. Уметь:	Структура математической модели, область ее применения; способы построения математических моделей; основные методы оптимизации, применяемые при оптимизации технологических процессов. Математические модели

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-разрабатывать математические модели по имеющимся экспериментальным данным; - использовать стандартные математические пакеты для исследования математических моделей технологических процессов; -применять математические модели и результаты моделирования в реальной производственной деятельности. Владеть: -навыком разработки математических моделей различных технологических процессов; -навыком применения математических пакетов к исследованию математических моделей; -навыком оценки адекватности математической модели технологического процесса.	по имеющимся экспериментальным данным; стандартные математические пакеты для исследования математических моделей технологических процессов; применение численных методов при решении задач параметрической идентификации математических моделей технологических процессов.
К.М.07 Модуль практической подготовки: проектно-конструкторский			
К.М.07.01 Детали машин и основы конструирования			
ПК-1	ПК-1.1 - Решает вопросы, связанные с проектированием и эксплуатацией технологического оборудования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности; методиками расчета показателей работоспособности технологического оборудования ПК- 1.2 Способен разрабатывать	Знать: -основные методы расчета простых деталей машин и механизмов; - основные критерии работоспособности и надежности деталей машин и механизмов и виды их отказов. Уметь: -применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; -применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов. Владеть: -умением вести расчеты при решении практических задач.	Принципы конструирования литых конструкций, конструкции корпусных деталей цилиндрических, конических и червячных редукторов, элементы конструкции литых корпусных деталей редукторов, установочные размеры болтовых соединений, размеры опорных поверхностей под крепежные детали, муфты, приводы, конструкционные материалы, допуски и посадки, допуски формы и расположения

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	и использовать графическую документацию		поверхностей, шероховатость поверхностей
ПК-5	ПК-5.1 Использует методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; критерии оценки соответствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности	Знать: - пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения; - способы снижения материалоемкости конструкций; - стандартные методы проектных и проверочных расчетов деталей общемашиностроительного назначения. Уметь: - выполнять проектные и проверочные расчеты типовых элементов машин; -грамотно оформлять конструкторско-технологическую документацию в соответствии со стандартами. Владеть: -навыком чтения чертежей конструируемого или модернизируемого изделия; -навыками выполнения расчетов и конструирования с помощью вычислительной техники.	
К.М.07.02 Системы автоматизированного проектирования средств обеспечения безопасности			
ПК-1	ПК- 1.2 Способен разрабатывать и использовать графическую документацию	Знать: -назначение, функции подсистем CAD, CAM, CAE; -технологию использования в САПР SolidWorks при разработке и производстве технического объекта; -основные направления развития САПР в области проектирования технических устройств и технологических процессов; - основные понятия процесса проектирования, структуру и классификацию САПР, виды обеспечения САПР, место	Основные направления развития САПР в области проектирования технических устройств и технологических процессов. Современные тенденции развития программных комплексов САПР для использования в профессиональной деятельности. Определение

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		САПР в интегрированных системах, взаимосвязь САПР с PLM, PDM системами и систем технологического проектирования; - технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования, методики концептуального проектирования и информационной поддержки этапов жизненного цикла промышленных изделий. Уметь: -строить эскизы, модели, сборочные чертежи, схемы технологических процессов с помощью программных комплексов САПР (AutoCAD, SolidWorks); -анализировать современные тенденции развития программных комплексов САПР для использования в профессиональной деятельности; -использовать методики объектно-ориентированного анализа и проектирования систем и подсистем при разработке компонентов, подсистем и автоматизированных систем различного назначения. Владеть: -навыком оформления проектной документации с помощью программных комплексов САПР; -навыком определения критериев пригодности программных комплексов САПР для решения профессиональных задач; -методами проектирования технических систем и устройств среднего уровня сложности с использованием средств автоматизированного проектирования.	критериев пригодности программных комплексов САПР для решения профессиональных задач. Основные понятия процесса проектирования, структура и классификацию САПР, виды обеспечения САПР, место САПР в интегрированных системах; технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования, методики концептуального проектирования и информационной поддержки этапов жизненного цикла промышленных изделий. Методики объектно-ориентированного анализа и проектирования систем и подсистем при разработке компонентов, подсистем и автоматизированных систем различного назначения. Методы проектирования технических систем и устройств среднего уровня сложности с использованием средств автоматизированного проектирования. Назначение,

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			функции подсистем CAD, CAM, CAE. Построение эскизов, моделей, сборочных чертежей, схем технологических процессов с помощью программных комплексов САПР (AutoCAD). Оформление проектной документации с помощью программных комплексов САПР, разработке компонентов, подсистем и автоматизированных систем различного назначения. Методы проектирования технических систем и устройств среднего уровня сложности с использованием средств автоматизированного проектирования. Назначение, функции подсистем CAD, CAM, CAE. Построение эскизов, моделей, сборочных чертежей, схем технологических процессов с помощью программных комплексов САПР (AutoCAD). Оформление проектной документации с помощью программных комплексов САПР. разработке компонентов, подсистем и автоматизированных систем

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			различного назначения. Методы проектирования технических систем и устройств среднего уровня сложности с использованием средств автоматизированного проектирования. Назначение, функции подсистем CAD, CAM, CAE. Построение эскизов, моделей, сборочных чертежей, схем технологических процессов с помощью программных комплексов САПР (AutoCAD). Оформление проектной документации с помощью программных комплексов САПР.
К.М.07.03 Расчет и проектирование систем и средств обеспечения безопасности труда			
ПК-1	ПК-1.1 Решает вопросы, связанные с проектированием и эксплуатацией технологического оборудования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности ПК- 1.2 Способен разрабатывать и использовать графическую документацию	Знать: -методы расчета и проектирования систем обеспечения безопасности от опасных и вредных производственных факторов; -методики компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора; -общие принципы расчетов и проектирования систем защиты от опасных и вредных производственных факторов; -основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта/ Уметь:	Методы расчета и проектирования систем обеспечения безопасности от опасных и вредных производственных факторов; общие принципы расчетов и проектирования систем защиты от опасных и вредных производственных факторов. Выбор, расчет и проектирование систем и средств безопасности труд, в том числе, в составе коллектива; формирование данных для расчетов систем и средств защиты от опасных

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-выбирать, рассчитывать и проектировать системы и средства безопасности труда; -формировать данные необходимые для расчетов систем и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов; -создавать и редактировать документацию при проектировании систем и средств обеспечения безопасности. Владеть: - методиками расчета и проектирования систем и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов; - навыками расчета и проектирования средств защиты от опасных и вредных производственных факторов; -навыком чтения и интерпретации проектной графической документации; -навыком разработки проектной документации с использованием современных программных средств.	и вредных производственных факторов. Методики расчета и проектирования систем и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов; основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта; методики компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора.
К.М.07.04	Типовые промышленные технологии		
ПК-5	ПК-5.1 Использует методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; критерии оценки соответствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности	Знать: -специфику проблем обеспечения производственной, экологической безопасности и охраны труда для различных технологий производства; -взаимосвязи физических явлений, физических эффектов и технологий; -наиболее широко используемые технологии производства в разнообразных областях народного хозяйства; -основные этапы производства и эксплуатации изделий. Уметь: -выделять наиболее значимые проблемы безопасности различных производственных процессов и технологий;	Структура народного хозяйства и элементы технологического процесса. Обогащение и окискование полезных ископаемых. Металлургия черных и цветных металлов. Литейное и прокатное производство. Промышленность строительных материалов. Химические производства. Промышленная инфраструктура

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-выбирать современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения; -выбирать оптимальные режимы обработки, способов промежуточного и окончательного контроля продукции. Владеть: -навыком определения наиболее значимых проблем и путей их решения для используемых технологий в различных отраслях народного хозяйства; -категориально-понятийным аппаратом производственного процесса; -современными методами технической оценки промышленных и инновационных технологий;- -навыками анализа применения в технологии наиболее прогрессивных методов изготовления продукции;- -навыками оценки конкурентоспособности технологических процессов обработки материалов.	
К.М.07.05	Разработка разделов производственной безопасности в проектах		
ПК-1	ПК-1.1 Решает вопросы, связанные с проектированием и эксплуатацией технологического оборудования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности	Знать: -принципы организации проектирования; -содержание этапов процесса разработки вопросов производственной безопасности в проектах. Уметь: -систематизировать информацию, необходимую для разработки вопросов безопасности в проектах. Владеть: -методами и средствами проектирования.	Принципы организации проектирования; содержание этапов процесса разработки вопросов производственной безопасности в проектах; методы и средства проектирования. Принципы коллективного проектирования; технологии проектной работы группы исполнителей по решению проектной задачи. Возможности использования результатов
ПК-5	ПК-5.6 Осуществляет экспертные расчеты и	Знать:	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	-возможности использования результатов экспериментальных исследований в проектах. Уметь: -применить при разработке в проектах вопросов безопасности результаты исследований, в том числе экспериментальных. Владеть: -современными методами исследований и программным обеспечением, необходимым для осуществления проектирования вопросов производственной безопасности.	экспериментальных исследований в проектах; современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления проектирования вопросов производственной безопасности.
К.М.07.06 Моделирование опасных факторов пожара в технических системах			
ПК-5	ПК-5.5 Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	Знать: -методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения; -основные математические модели пожаров. Уметь: -применять методику определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения; -определять область практического применения математических моделей пожаров, применять законы и методы для определения опасных факторов пожара. Владеть: -навыками определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах	Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (в технических системах) и способы его снижения. Область практического применения математических моделей пожаров, законы и методы для определения опасных факторов пожара. Методы математического моделирования, методы оценки опасных факторов пожара.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		(в технических системах) и его снижения; -методами математического моделирования, методами оценки опасных факторов пожара.	
К.М.07.ДВ.01 Дисциплины по выбору			
К.М.07.ДВ.01.01 Методы и средства измерения уровней опасности			
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -нормативно-метрологическую базу оценки уровней опасностей в природно-техногенных системах. Уметь: -выбирать методы и средства измерения уровней опасности в зависимости от вида контроля. Владеть: -методами анализа результатов измерения и прогнозирования уровней опасности в природно-техногенных системах.	Нормативно-правовые основы оценки воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающего. Контроль параметров опасных и вредных производственных факторов на их соответствие нормативным требованиям. Определение нормативных требований с учетом специфики производственного процесса. Нормативно-метрологическая база оценки уровней опасностей в природно-техногенных системах. Методы и средства измерения уровней опасности в зависимости от вида контроля. Анализ результатов измерения и прогнозирования уровней опасности в природно-техногенных системах
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Знать: нормативно-правовые основы оценки воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающего. Уметь: -проводить контроль параметров опасных и вредных производственных факторов на их соответствие нормативным требованиям. Владеть: -навыком определения нормативных требований с учетом специфики производственного процесса.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.07.ДВ.01.02 Методы и средства снижения опасности горючих материалов			
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -методы определения и снижения степени опасности горючих материалов. Уметь: -выбирать применять актуальные методы и средства снижения опасности горючих материалов. Владеть: -навыками использования средств снижения опасности горючих материалов с целью обеспечения соответствия производственного объекта требованиям безопасности.	Теоретические основы технологий снижения пожаро-взрывоопасности производств. Оценка пожарной опасности технологических процессов и снижения опасности горючих материалов. Пожарная опасность. Методы и средства противопожарной защиты типовых технологических процессов в соответствии с производственными требованиями техносферной безопасности.
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Знать: -действующую систему нормативно-правовых актов в области использования горючих материалов; -требования технических регламентов при использовании горючих материалов. Уметь: -анализировать методы защиты производственной среды и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям. Владеть: -навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования для оценки уровней опасности производственной среды.	Методы и средства пожарной безопасности технологий производств ведущих отраслей промышленности в соответствии с производственными требованиями техносферной безопасности.
К.М.08 Модуль практической подготовки: организация защиты в чрезвычайных ситуациях			
К.М.08.01 Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях			
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на	Знать:	Чрезвычайные ситуации и их характеристика. Поражающие

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	-основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -требования федеральных законов Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации и других нормативных правовых актов о подготовке и защите населения от чрезвычайных ситуаций; -государственную Российскую структуру по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций. Уметь: -планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -планировать и осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -практически применять требования действующего законодательства, решений органов законодательной и исполнительной власти в области решения задач устойчивого функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях/ Владеть: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;	факторы воздействия чрезвычайных ситуаций на объекты экономики и зоны их влияния. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайной ситуации. Правовое регулирование и законодательство в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-навыками применения законодательных и правовых актов в области обеспечения безопасности объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	
К.М.08.02 Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях			
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Знать: -понятия, концепции, принципы и методы обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -подходы и методы решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -правовые основы обеспечения безопасности в ЧС; -классификацию ЧС; -поражающие факторы опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф; -методику расчета экономического ущерба при ЧС; -основные принципы и способы защиты производственного персонала; -назначение и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС); -основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очагах поражения. Уметь: -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;	Научно-обоснованные стратегические, тактические, технологические и технические мероприятия для предотвращения и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций, планирование защитных мероприятий, основные способы защиты, оповещение, использование защитных сооружений применение средств индивидуальной защиты, другие способы защиты; критерии принятия решений для эвакуации и отселения людей; определение допустимого времени пребывания людей в зоне поражения, цели и задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах; -применять средства индивидуальной и коллективной защиты. Владеть: -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -навыками руководства действиями производственного персонала при ЧС и ликвидации их последствий.	
К.М.08.03 Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях			
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -механизмы накопления профессионального стресса и основы профилактики его последствий; -основные принципы планирования работ исполнителей в чрезвычайной ситуации с учетом их психологических особенностей; - условия эффективного внутригруппового взаимодействия; -приемы использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности. Уметь: -учитывать в профессиональной деятельности психологические особенности поведения людей в чрезвычайных ситуациях; -планировать работу исполнителей по решению задач обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях;	Нормальный стресс. Катастрофа, экстремальная ситуация, чрезвычайная ситуация, кризис: определение, классификация, соотношение понятий. Психофизиология стресса, или как работает организм при возникновении стрессовой ситуации. Экстренная психологическая помощь. Травматический стресс. Методы, применяемые при оказании экстренной психологической помощи. Организация психологической помощи на месте ЧС.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		-находить неординарные решения типовых задач и решать нестандартные задачи в условиях кризисных и экстремальных ситуаций; -поддерживать психологическую готовность к действиям в экстремальных ситуациях; - погашать конфликты. Владеть: -приемами профилактики негативных последствий профессионального стресса с учетом особенностей психологии личности; -методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях; - методами и приемами психологической саморегуляции.	Хронический стресс и профессиональное здоровье специалиста. Профилактика синдрома профессионального выгорания у специалистов экстремального профиля.
К.М.09 Производственная и экологическая безопасность			
К.М.09.01 Пожарная безопасность технологических процессов			
ОПК-3	ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: -основные нормативные акты и нормативные документы в области обеспечения пожарной безопасности технологических процессов. Уметь: -классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности с учетом детерминированных (количественных) критериев. Владеть: -навыками реализации требований нормативно-правовых актов и нормативных документов при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования;	Технологии и оборудование пожаровзрывоопасных производств. Анализ пожарной опасности технологических процессов и защиты технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средствами. Оценка параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты. Порядок анализа пожарной опасности производственного объекта и оценки пожарного риска. Обеспечение безопасности людей при
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные	Знать:	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	-пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов; -процедуру и основные этапы проведения расчетов по оценке пожарного риска для производственных объектов; -методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов, расположенных в помещениях, зданиях и наружных установках; -методику анализа пожарной опасности технологических процессов и защиты технологического оборудования. Уметь: -прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; производить оценку соответствия технологии пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности; -определять параметры пожаро-взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; -обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств. Владеть: -навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению безопасности технологии производств; -методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах и навыками инженерных и организационных решений по обеспечению требуемых величин пожарного риска; -методикой определения категорий помещений, зданий и	возникновении пожара или аварии на объекте защиты.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности; навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаровзрывоопасных производств.	
ПК-5	ПК-5.5 Осуществляет экспертные расчеты систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	Знать: -основные документы, входящие в «План мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»; -основные условные обозначения при составлении схем расположения противопожарного оборудования и планов эвакуации при пожаре. Уметь: - читать схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; -структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода). Владеть: -навыком разработки схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; -навыком построения схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).	
К.М.09.02 Охрана окружающей среды на объектах экономики			

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
ОПК-1	ОПК-1.3 Способен учитывать современные тенденции развития технологий, связанные с защитой окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	Знать: -теоретические основы охраны природных ресурсов и их комплексов и их рационального использования. Уметь: -идентифицировать экологические проблемы и выбирать эффективные инструменты для их устранения. Владеть: -методами диагностики проблем охраны окружающей среды.	Предмет охраны окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды. Охрана окружающей среды - охрана природных ресурсов. Охрана антропогенных ландшафтов и особо охраняемые природные территории. Пути решения проблем охраны окружающей среды. Основы инженерной защиты окружающей среды.
ОПК-2	ОПК-2.3 Использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Знать: -основы моделирования взаимодействий в системе «человек-природа». Уметь: -давать обоснование методам и механизмам обеспечения охраны окружающей среды. Владеть: -навыками работы с нормативно-правовой базой в области охраны окружающей среды и ее использования в профессиональной (практической) деятельности.	
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики	Знать: -основные средозащитные технологии. Уметь: -организовывать формирование и реализацию экологических программ на уровне предприятия; -планировать мероприятия по защите окружающей среды на уровне предприятия. Владеть: -методами эколого-экономических и инженерно-экологических расчетов.	
К.М.09.03 Промышленная безопасность			

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
опасных производственных объектов			
ОПК-1	ОПК-1.5 Готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения в соответствии с требованиями промышленной безопасности.	Знать -основы эксплуатации технических устройств и технологических процессов производств в соответствии с требованиями промышленной безопасности. Уметь -обеспечивать техническую безопасность и устойчивость технических средств и технологических процессов. Владеть -навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.	Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Законодательные и иные нормативные документы, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов. Лицензирование, аккредитация, сертификация в области промышленной безопасности.
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Знать: -критерии оценки соответствия опасного производственного объекта требованиям техносферной безопасности; -нормативно-правовую базу проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения; Уметь: -анализировать результаты проверки безопасного состояния объектов различного назначения; Владеть: -навыками работы с документацией, регламентирующей безопасность опасных производственных объектов.	
ПК-5	ПК-5.2 Применяет знания нормативно-правовой базы для проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Знать: -действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; -порядок применения и оформления нормативно-правовой документации в области обеспечения безопасности. Уметь:	

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	ПК-5.4 Участвует в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения.	-применять нормативно-правовую базу в соответствии с требованиями безопасности; -участвовать в экспертизах промышленной безопасности объектов различного назначения. Владеть: -навыками работы с нормативно-правовыми документами в области обеспечения безопасности объектов защиты.	
К.М.09.04 Пожарная безопасность в электроустановках			
ОПК-3	ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: -требования нормативных документов, регламентирующих выбор, монтаж и эксплуатацию электрооборудования. Уметь: -использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс обеспечения пожарной безопасности электрооборудования. Владеть: - навыками по использованию нормативно-правовых документов, регламентирующих процесс обеспечения пожарной безопасности электроустановок.	Основы пожарной безопасности применения электроустановок. Пожарная безопасность электрических сетей. Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок. Заземление и зануление электроустановок. Молниезащита и защита от статического электричества
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Знать: -причины возникновения пожаров и загораний от электроустановок, молнии и статического электричества; -критерии оценки пожарной опасности электрооборудования; -способы и средства обеспечения пожарной безопасности электрооборудования. Уметь: -проводить пожарно-техническое обследование электрооборудования, устройств молниезащиты и защиты от	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
		статического электричества объектов. Владеть: -навыками по противопожарной защите электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества.	
ПК-5	ПК-5.5 Осуществляет экспертные расчеты и экспериментальные исследования систем защиты окружающей среды и человека, оценивает их результаты.	Знать: -методики проведения пожарно-технической экспертизы и противопожарного обследования действующих электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; Уметь: -рассчитывать номинальные параметры электрооборудования, аппаратов защиты и молниезащитных устройств; -проводить пожарно-техническую экспертизу электрической части проектов; составлять заключения по проектам. Владеть: -навыками оценки эффективности защитного действия защитного заземления и зануления в соответствии с требованиями нормативных документов; -навыками решения задач по обеспечению пожарной безопасности электроустановок.	
К.М.09.05 Экологическая безопасность производства			
ОПК-2	ОПК-2.2 Использует современное экологическое мировоззрение и базы знаний в сфере экологии; новые подходы к решению проблемы разумного сосуществования человека и	Знать: -понятия и критерии экологической безопасности для территориальных комплексов, экосистем и человека. Уметь: -ориентироваться в основных аспектах взаимовлияния человечества и его среды обитания/ Владеть:	Понятия и критерии экологической безопасности для территориальных комплексов, экосистем и человека; методики подготовки проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ;

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	биосферы как единой целостной системы	-навыками комплексного анализа состояния окружающей среды и выявления экологических проблем/	учета экологического фактора. Нормативные акты и государственные стандарты в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. Документация в области экологической безопасности. Регламент и порядок проведения экологической экспертизы и аудита. Принципиальные подходы при экспертной оценке производственных объектов в области охраны воздушного бассейна, водного бассейна, почвы, грунтов. Методы экологической экспертизы, аудиторских проверок действующих и проектируемых производственных объектов.
ПК-2	ПК-2.1 Планирует и осуществляет деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Знать: -методики подготовки проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке новой техники, технологии, материалов и веществ; учета экологического фактора; -регламент и порядок проведения экологической экспертизы и аудита; -принципиальные подходы при экспертной оценке производственных объектов в области охраны воздушного бассейна, водного бассейна, почвы, грунтов. Уметь: -использовать нормативные акты и государственные стандарты в области охраны окружающей среды и экологической безопасности; -использовать методы экологической экспертизы. Владеть: -терминологией в сфере экологической безопасности; -навыком составления документации в области экологической безопасности; -навыками проведения экологических экспертиз, аудиторских проверок действующих и проектируемых производственных объектов.	
К.М.09.07 ФТД Пожарная безопасность зданий и сооружений			
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных	Знать: -действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.	Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара. Пожарно-техническая

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Уметь: -подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности. Владеть: -навыками анализа и систематизации требований нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; -практическими навыками использования действующих нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.	классификация строительных материалов, конструкций и зданий. Ограничение распространения пожара за пределы очага. Обеспечение безопасности людей при пожаре в здании.
К.М.10 Обучение служением			
К.М.10.01 Организация проектной и волонтерской деятельности			
УК-2	УК-2.1 Инициализация проекта. Определяет проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2 Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК-2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и	Знать: - теоретические, методологические и правовые основы проектной деятельности; - этапы осуществления проектов в профессиональной деятельности от разработки задания до внедрения, - инструменты управления проектами в профессиональной деятельности; - методы анализа и оценки рисков проекта, условий их реализации, методы контроля за выполнение проекта, оценки его результативности и работы исполнителей; - понятие и способы волонтерской деятельности, ее задачи и способы организации. Уметь: - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной	Теоретические, методологические и правовые основы разработки программ и проектов. Понятие и процедуры программно-целевого планирования и реализации программы, проекта. Компоненты и условия ресурсного обеспечения реализации программы, проекта. Инструменты управления программой, проектом в профессиональной деятельности. Риски реализации программы, проекта. Методы анализа и оценки результативности программы, проекта и работы исполнителей. Методами разработки и реализации программ, проектов. Условия

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Реализация, оценка и контроль. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК-2.5 Завершение и внедрение. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования способы решения задач.	деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать их в совершенствовании профессиональной деятельности; - проектировать и осуществлять свою волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. Владеть: - методами разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. - методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.	организации проектной работы. Добровольческая деятельность как ресурс личностного роста. Цели, задачи, формы и виды добровольческой деятельности. Развитие волонтерства в различных сферах деятельности. Исторические циклы добровольческой деятельности. Механизмы и технологии добровольческой деятельности. Программы саморазвития личности в аспекте добровольчества. Организация работы с волонтерами – рекрутинг, работа со СМИ, волонтерские проекты, обучение. Оценка эффективности волонтерской деятельности. Психологическая подготовка волонтеров, границы их ответственности и мотивация. Самооценка волонтерами своей деятельности.
УК-3	УК-3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. УК-3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-	Знать: - методы речевого и социального взаимодействия с различными группами людей и организациями, - способы управления группой людей, объединенных общей целью путем проявления лидерских качеств и умений при организации работы команды; - способы организации работы команды при осуществлении волонтерской деятельности Уметь: - диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации и находить способы их решения при взаимодействии с членами команды и организациями с помощью эффективного речевого и социального взаимодействия; - организовать эффективное взаимодействие членов команды	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	коммуникативных технологий.	для решения задачи, проблемы, путем проявления лидерских качеств и умений; - выполнять функции менеджера и лидера для решения групповых задач и проблем работы команды при осуществлении волонтерской деятельности, - организовать работу волонтерской команды при осуществлении волонтерской деятельности в профессиональной сфере. Владеть: - методиками анализа устройства и динамики ситуаций коммуникативных взаимодействий с различными группами людей; - приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем работы команды и приемами организации эффективной целевой работы команды с различными социальными группами; - навыками побуждения активности людей при взаимодействии при организации волонтерской деятельности в профессиональной среде.	
К.М.10.02 Обучение служением			
УК-2	УК 2.1 Инициализация проекта: Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК 2.2. Разработка проектного задания: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные	Уметь: - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать их в совершенствовании профессиональной деятельности;	Особенности социального проектирования в рамках обучения служению. Структуризация проекта – выбор темы, Анализ ситуации постановка проблемы. Актуальность проекта. Целевая аудитория. Проектная команда. Выработка проектного решения - результат проекта: характеристики результата, требования к результату. Концепция

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК 2.3 Планирование: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК 2.4 Реализация, оценка и контроль: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК 2.5. Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	- проектировать и осуществлять свою волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. - Владеть: - методами разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.	проекта. Планирование проекта: виды работ, сроки выполнения, ресурсы. Смета проекта. Бюджет проекта. Оценка рисков проекта. Мониторинг и закрытие проекта.
УК-3	УК-3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. УК-3.2 Формирует	Уметь: - диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации и находить способы их решения при взаимодействии с членами команды и организациями с помощью эффективного речевого и социального взаимодействия; - организовать эффективное взаимодействие членов команды для решения задачи, проблемы, путем проявления лидерских качеств и умений; - выполнять функции менеджера и лидера для решения	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	(форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий	групповых задач и проблем работы команды при осуществлении волонтерской деятельности, - Владеть: - методиками анализа устройства и динамики ситуаций коммуникативных взаимодействий с различными группами людей; - приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем работы команды и приемами организации эффективной целевой работы команды с различными социальными группами; - навыками побуждения активности людей при взаимодействии при организации волонтерской деятельности в профессиональной среде.	
К.М.10.03	Экспедиция обучения служением		
УК-2	УК 2.1 Инициализация проекта: Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК 2.2. Разработка проектного задания: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК 2.3 Планирование: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с	Уметь: - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать их в совершенствовании профессиональной деятельности; - проектировать и осуществлять свою волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. - Владеть: - методами разработки и реализации проектов в	Студенческая экспедиция – форма выездной образовательной деятельности учебно-исследовательской группы студентов под руководством преподавателя (руководителя проекта) за пределами населенного пункта, в котором расположена образовательная организация (г. Новокузнецк). Минимальный возраст студентов, допущенных к экспедиционной деятельности – 18 лет. Экспедиция может быть посвящена как сбору исследовательских материалов, так и проведению мероприятий, акций и

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК 2.4 Реализация, оценка и контроль: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК 2.5. Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. - методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.	реализации проектов. Студенческие экспедиции могут быть посвящены проектной деятельности по заказу региональных или муниципальных властей, некоммерческих организаций, инициативных групп или заказчиков, проведению научных исследований по определенным темам, сочетать разные форматы работы (проектные и научно-исследовательские).
УК-3	УК-3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. УК-3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-	Уметь: - диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации и находить способы их решения при взаимодействии с членами команды и организациями с помощью эффективного речевого и социального взаимодействия; - организовать эффективное взаимодействие членов команды для решения задачи, проблемы, путем проявления лидерских качеств и умений; - выполнять функции менеджера и лидера для решения групповых задач и проблем работы команды при осуществлении волонтерской деятельности, - Владеть: - методиками анализа устройства и динамики ситуаций коммуникативных взаимодействий с различными группами	

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	коммуникативных технологий	людей; - приемами конструктивного решения ситуативных задач и проблем работы команды и приемами организации эффективной целевой работы команды с различными социальными группами; навыками побуждения активности людей при взаимодействии при организации волонтерской деятельности в профессиональной среде.	
К.М.11 Практика			
К.М.11.01(У) Ознакомительная практика			
УК-1	УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	Уметь: -решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения задач. Владеть опытом: -выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей профессиональной деятельности; -систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; составления отчетов.	Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) «Безопасность технологических процессов и производств основной профессиональной образовательной
УК-3	УК-3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой	Уметь: - диагностировать и прогнозировать проблемные ситуации и находить способы их решения при взаимодействии с членами команды и организациями с помощью эффективного речевого и социального взаимодействия.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики.	Владеть: - методиками анализа устройства и динамики ситуаций коммуникативных взаимодействий с различными группами людей.	программы и задачам профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен:
УК-4	УК-4.1 Использует литературную форму государственного языка в устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языках;	. Уметь: -создавать и корректировать устные и письменные высказывания в профессиональной сфере. Владеть: -навыками использования высказываний на государственном языке в профессиональной сфере.	1. Ознакомиться с деятельностью профильной организации. 2. Составить список основных нормативно- правовых документов, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности.
УК-5	УК-5.1 Выявляет межкультурное разнообразие общества, обусловленное социально- историческими причинами и факторами.	Уметь: -недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Владеть: -способностью демонстрировать уважительное отношение представителям различных социальных групп в коллективе и их культурным традициям	3. Изучить нормативно- правовые документы, применяемые в производственной деятельности для обеспечения безопасности и на их основе, выделить основные требования обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды 4. Изучить технологический процесс основного производства.
УК-6	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с	Уметь: -планировать, реализовывать свои цели и оценивать эффективность затрат своих ресурсов на их достижение при решении профессиональных задач; –распределять очередность выполнения работ. Владеть: -технологиями планирования, реализации и критической оценки своей деятельности при решении профессиональных задач; -правилами личной организованности и самодисциплины.	Ознакомиться с требованиями обеспечения безопасности основного производства. 5. Выполнить анализ существующих на предприятии требований по обеспечению безопасности основного производства, используя экономический подход.

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.		6. Собрать информацию о деятельности предприятия по организации и соблюдении безопасности производственных процессов. 7. Ознакомиться с профессиональными требованиями, предъявляемыми к работнику/ам занятому/ым в основном производстве 8. Провести экономическую оценку требований по обеспечению безопасности основного производства
ОПК-1	ОПК–1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Уметь: -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи. Владеть: -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	
ОПК-4	ОПК-4.2 Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Уметь: -пользоваться современными информационными технологиями и информационными системами для ; решения стандартных задачи профессиональной деятельности. Владеть: -современными средствами телекоммуникаций, навыками использования программных средств для решения профессиональных задач.	
К.М.11.02(П)Технологическая (проектно-технологическая) практика			
УК-1	УК-1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в	Уметь: -решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения задач.	Практика проходит в форме практической подготовки.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК-1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации. УК-1.5 Имеет практический опыт представления информации с помощью различных математических моделей.	Владеть опытом: -выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей профессиональной деятельности; -систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; составления отчетов.	Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) «Безопасность технологических процессов и производств основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен:
УК-2	УК-2.1 Инициализация проекта. Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Уметь: -определять круг задач в рамках поставленной цели и разрабатывать варианты решения поставленных задач при осуществлении профессиональной деятельности. Владеть: -практическим опытом постановки задач и разработки вариантов их решения при осуществлении профессиональной деятельности.	1. Ознакомиться с местом прохождения практики. 2. Изучить состояние оснащения подразделения предприятия (отделов, лабораторий, цехов, участков) технологическим оборудованием.
УК-9	УК-9.1. Использует базовые дефектологические знания в ходе анализа инклюзивных процессов в социальной и профессиональной сферах	Знать: -терминологию в сфере инклюзивных процессов, в том числе базовые дефектологические понятия, социально-экономические и социально-политические проблемы, связанные с социальной инклюзией.	3.Ознакомиться с нормативно-технической и правовой

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
УК-11	УК-11.2 Понимает причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения	Знать: -социальные причины коррупции, ее связь с экономическими, социальными и духовно-идеологическими процессами; -осознавать необходимость борьбы с коррупцией. Уметь: -применять теоретические знания при анализе содержания и сущности коррупции. Владеть: -навыками работы с положениями законодательного материала, посвященными ответственности за коррупционные правонарушения.	документации в организации в области техносферной безопасности. 4. Построить «дерево отказов» работы оборудования в соответствии с индивидуальным заданием 5. Построить «дерево событий» работы оборудования в соответствии с индивидуальным заданием 6. Оценить риски работы оборудования в соответствии с индивидуальным заданием. 7. Выполнить расчет концентрации загрязняющих веществ в рабочей зоне работающего оборудования . 8.Провести оценку надежности оборудования.
ОПК-1	ОПК–1.2 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Уметь: -оценить возможности техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения поставленной задачи. Владеть: -методами прогнозирования развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	
ОПК-2	ОПК-2.3 Использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Уметь: -применять на практике разработки современных методов оценки риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности человека. Владеть: -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния технологического оборудования.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
К.М.11.03(П) Профильная практика			
ПК-1	ПК-1.3 Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	Уметь: -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. Владеть: -навыками математического моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.	Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) «Безопасность технологических процессов и производств основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности. В результате прохождения практики обучающийся должен: 1. Ознакомиться с местом прохождения практики. 2. Подготовить обзор структуры предприятия, его основных и вспомогательных технологических процессов.
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Уметь: -принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. Владеть: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; -приемами решения задач обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; -методами выявления факторов, влияющих на уровень безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.	
ПК-3	ПК-3.3 Ориентируется в основных проблемах техносферной безопасности	Уметь: -решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения задач.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	ПК-3.4 Осуществляет с применением современных информационных технологий сбор, обработку и анализ научно-технической информации, связанной с решением профессиональных задач	Владеть опытом: -выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей профессиональной деятельности; -систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; -составления отчетов.	Подготовить обзор видов деятельности отдела/лаборатории/цеха предприятия (основное место практики). 3. Подготовить обзор отобранных к изучению источников информации, нормативно-технической и правовой документации.
ПК-4	ПК-4.1. Демонстрирует знание нормативного обеспечения системы управления охраной труда и умение разработки локальных актов ПК-4.2 Участвует в обеспечении подготовки работников в области охраны труда ПК-4.3 Обеспечивает сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда ПК-4.5 Использует организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности	Уметь: -формулировать все основные понятия, относящиеся к охране труда, задачи и функции специалиста по охране труда; -пользоваться законодательной и нормативной базой по вопросам охраны труда; -определять и проводить анализ и оценку на соответствие нормативным требованиям уровней опасных и вредных факторов производственной среды; -подбирать средства индивидуальной защиты; -контролировать обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. Владеть: -методами организации системы управления охраной труда на производстве; -навыком ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; -методами и средствами обеспечения безопасности труда на предприятии.	3.Составить структурно-логическую схему функционала отделов, служб, подразделений, отвечающих за планирование мероприятий и обеспечение эффективности системы управления охраной труда, производственной и экологической безопасности предприятия, безопасности в чрезвычайных ситуациях. 5. Подготовить аналитический обзор применяемых на предприятии систем управления безопасностью: системы управления охраной труда, производственной и экологической безопасностью; критериев оценки безопасности деятельности подразделений и предприятия в целом.
ПК-5	ПК-5.1 Использует методы определения и нормативные	Уметь:	7.Подготовить обзор функциональных обязанностей и круга задач исполнителей по

Код компет енции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; критерии оценки соответствия производственного объекта требованиям техносферной безопасности.	-пользоваться современными приборами контроля уровней опасных и вредных факторов производственной среды и природно-техногенных систем. Владеть: -навыками проведения измерений уровней опасностей в производственной среде.	обеспечению безопасности человека и окружающей среды. 8.Выполнить оценку условий труда работника по степени вредности и опасности.
К.М.12 Государственная итоговая аттестация			
К.М.12.01(Пд) Преддипломная практика			
ОПК-3	ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно-правовой базы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики ОПК-3.3 Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	Уметь: -применять нормативно- правовые акты для обеспечения безопасности производственных процессов и производств. Владеть: -навыками определения нормативных требований, с учетом специфики производственной деятельности.	Практика проходит в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью Целью практики является формирование компетенций по решению профессиональных задач, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) «Безопасность технологических процессов и производств основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности.
ОПК-4	ОПК-4.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы) ОПК-4.3. Демонстрирует владение способами работы с	Уметь - подготовить и представить аналитическую справку об оценке эффективности использования ИТ, ИС, СИИ для решения типовой задачи профессиональной деятельности Владеть - способами и алгоритмами решения типовых профессиональных задач профессиональной деятельности с использованием ИТ, ИС, СИИ;	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
	информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)	- навыками работы с ИТ, ИС, СИИ , используемыми в профессиональной деятельности для решения типовых профессиональных задач.	В результате прохождения практики обучающийся должен: 1.Подготовить обзор о предприятии, его истории, организационной структуре и функциях деятельности предприятия, в том числе с использованием глобальных информационных ресурсов. 2.Изучить основные характеристики и параметры производственных и технологических процессов. 3.Изучить приборное и техническое обеспечение одного из основных технологических объектов. 4.Изучить систему финансирования и оценить эффективность мероприятий по улучшению условий и охраны труда. 5. Провести комплексную оценку риска и определить зоны повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения с использованием методов моделирования. 6. Изучить и оценить элементы технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.
ПК-1	ПК–1.3 Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	Уметь: -применять на практике разработки современных методов оценки риска, определения зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения, внедрения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; -применять на практике разработки и внедрения, полученных в результате инженерных разработок решений в области обеспечения надежности и работоспособности технологического оборудования. Владеть: -методами комплексной оценки риска, экспертизы и прогнозирования технического состояния разрабатываемой техники; -навыками моделирования технологических процессов с целью выявления факторов, влияющих на надежность и работоспособность технологического оборудования, а также определения способов их модернизации.	
ПК-2	ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Уметь: -планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики. Владеть: -способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
ПК-4	ПК-4.4 Организует и принимает участие в разработке и реализации процедур снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда	Уметь: -подбирать средства индивидуальной защиты; -контролировать обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. Владеть: -методами и средствами обеспечения безопасности труда на предприятии.	7. Составить структурно-логическую схему функционала отделов, служб, подразделений, отвечающих за планирование мероприятий и обеспечение эффективности системы управления охраной труда, производственной и экологической безопасности предприятия, безопасности в чрезвычайных ситуациях. 8. Подготовить аналитический обзор применяемых на предприятии критериев оценки безопасности деятельности подразделений и предприятия в целом. 9. Разработать должностные инструкции для профильных должностей в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и нормативно-правовой документации. 10. Составить список нормативно-технической и правовой документации, регламентирующей деятельность предприятия в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды. 11. Изучить декларацию безопасности опасного производственного объекта, план ликвидации ЧС, организацию

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП: Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Аннотация
			гражданской обороны на предприятии и страховой защиты. 12. Подготовить аналитическую справку о результатах проверок надзорных органов на соответствие предприятия (технического устройства, технологического оборудования) требованиям безопасности. 13. Оценить необходимость и обеспеченность рабочего процесса средствами коллективной и индивидуальной защиты. 14. Оценить фактический уровень опасных и вредных факторов на предприятии по результатам специальной оценки по условиям труда и инструментальным замерам показателей.

