

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

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль) программы
Техносферная безопасность

8.3 АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	<p>История</p> <p>Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы).</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплин «Философия», «Культурология и межкультурное взаимодействие», «Правоведение».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-3 владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности).</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: Основные события исторического процесса в хронологической последовательности</p> <p>уметь: Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории</p> <p>владеть/ владеть навыками: Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7. Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война. 8. Россия и мир во второй половине XX века. 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения 	144 (4)
Б1.Б.02	<p>Иностранный язык</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;</p> <p>- и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, позволят студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-13 владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - навыками делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического прогресса 	
Б1.Б.03	<p>Философия</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; - привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; - сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; - сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; - сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Введение в направление», «Культурология и межкультурное взаимодействие». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для усвоения последующих дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Теория риска и катастроф», «Обеспечение экологической безопасности опасных производственных объектов», грамотно подготовиться к государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-2 владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);</p> <p>ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии; - логические формы мышления и правила оперирования с ними; - основные принципы обобщения, анализа и систематизации информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; - представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; - сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; - уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания, на которых строится философская концепция или система; - оперировать логическими формами мышления; - обобщать, анализировать и систематизировать информацию <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с философскими источниками и критической литературой; - приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; - способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; - владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций; - навыками оперирования логическими формами мышления; - навыками обобщения, анализа и систематизации информации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия 2. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие 3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания 4. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры. Философское и нефилософское понимание материи 	
Б1.Б.04	<p>Экономика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; - формирование у студентов основ экономического мышления; - выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения курса экономики, в объеме программы средней школы, а также дисциплин «Математика», «История».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплины «Проектная деятельность», в ходе подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; – использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; – рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений; – анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности; – ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – практическими навыками использования экономических зна- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; – самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экономическую теорию. 2. Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование. 3. Производитель и потребитель в рыночной экономике. 4. Конкуренция: виды рыночных структур. 5. Закономерности функционирования национальной экономики. 6. Цикличность экономического развития. 7. Экономическая политика государства. 8. Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики. 9. Ресурсы предприятия. 10. Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия. 11. История экономических учений. 	
Б1.Б.05	<p>Правоведение</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «История». Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-3 владеть компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности);</p> <p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные правовые понятия; – основные источники права; – основные права, свободы и обязанности человека и гражданина; – принципы применения юридической ответственности; – роль правовой информации в обеспечении безопасности; – виды источников права в области обеспечения безопасности; – систему законодательства Российской Федерации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; – разрабатывать документы правового характера; – приобретать знания в области права; – корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию; – находить и анализировать правовую информацию в области обеспечения безопасности; – использовать правовую информацию при решении конкретных жизненных ситуаций <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; – практическими навыками защиты прав и свобод человека и гражданина – практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; – способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – практическими навыками работы со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы государства и права 2. Основы частного права 3. Основы публичного права 4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности 	
Б1.Б.06	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования; – получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «История», «Иностранный язык».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплины «Философия», в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-2 владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рацио-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нального потребления);</p> <p>ОК-5 владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;</p> <p>ОК-13 владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами; – основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; – способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества; – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса; – структуру и содержание межкультурного взаимодействия; – суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многогранность культурного процесса; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при исполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры; – использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач; – анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации; – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результатов анализа культурной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – анализировать проблемы культурных процессов; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений, – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм; – основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства; – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия 2. Основные понятия культурологии 3. История культурологических учений 	
Б1.Б.07	<p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для освоения научно-исследовательской</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работы и процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ОК-5 владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;</p> <p>ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно;</p> <p>ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; - основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; - основные определения и понятия социального взаимодействия, особенности психологии личности, стратегии конфликтного поведения, понятие социальной адаптации; - основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; - основные методы исследований, используемых в сущности теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; - анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, исходя из их национальной и религиозной принадлежности, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; - использует наиболее эффективные средства осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе расовой, национальной и религиозной принадлежности и особенностей взаимодействия людей в коллективе; - принципы целеполагания; правила постановки целей; - свои индивидуальные особенности, позволяющие организовывать самостоятельную работу; - этапы формирования команды, процессы, происходящие на каждом этапе; - командные роли и их функциональное содержание; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- функции, которые предпочтительны при работе в коллективе;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; - распознавать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области самоорганизации и самообразованию; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; - выделять и выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами и детьми в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. расовой, национальной и религиозной принадлежности; - обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; - способен выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от расовой, национальной и религиозной принадлежности; определять стратегии поведения в конфликте, - распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса социального взаимодействия; - проявлять терпимость и толерантность к членам команды, учитывая их эмоциональные и волевые особенности, расовую, национальную и религиозную принадлежность; - применять правила постановки целей; определять их иерархию; - формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; - применять приемы целеполагания во временной перспективе, способы планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; - организовывать свою работу для достижения поставленных целей; - выявлять свои индивидуальные особенности, позволяющие организовывать самостоятельную работу; - выделять этапы формирования команды, процессы, происходящие на каждом этапе; - выделять командные роли и их функциональное содержание; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения; - методами самоорганизации и самообразования; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний; - демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вание соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации работы команды на основе сотрудничества, учета эмоциональных и волевых особенностей личности, расовой, национальной и религиозной принадлежности членов команды; - навыками анализа достоинств и недостатков используемых моделей социального взаимодействия с точки зрения учета социальных, конфессиональных, культурных различий; - навыками определения эмоциональных особенностей личности, их стратегий поведения в конфликте и ситуациях социального взаимодействия; - навыками планирования и организации своей работы для достижения поставленных целей; - навыками выявления своих индивидуальных особенностей, позволяющих организовывать самостоятельную работу; - навыками работать в команде и выполнять командные роли. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы командообразования 2. Внутрикомандные процессы и отношения 3. Саморазвитие членов команды 	
Б1.Б.08	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Экология».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия о безопасности и окружающей среде, их свойствах и характеристиках; - основные опасности опасных промышленных производств различных отраслей; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области безопасности человека и окружающей среды; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - приобретать знания в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - работать с основными средствами индивидуальной и коллективной защиты населения, рабочих и служащих в условиях ЧС; - выделять основные опасности в области безопасности человека и окружающей среды; - приобретать знания в области безопасности человека и окружающей среды; - обсуждать способы эффективного решения безопасности человека и окружающей среды; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области культуры безопасности и рискориентированного мышления; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области культуры безопасности и рискориентированного мышления; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области культуры безопасности и рискориентированного мышления; - методологией и методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - основными методами решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Человек и техносфера 2. Безопасность технических систем 3. Нормативные документы для обеспечения техносферной безопасности 4. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем 	
Б1.Б.09	<p>Математика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие математического мышления; • привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в практической деятельности, 	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • воспитание у студентов математической и технической культуры, которая предполагает четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для современного специалиста. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы в качестве методологической предпосылки для успешного освоения как базовых дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Экономика, Физика, Механика – Теория риска и катастроф – Физическая химия, – Природопользование – Проектная деятельность, – Гидродинамика. <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-10 способностью к познавательной деятельности;</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения основных математических объектов из различных разделов высшей математики, используемых для описания реальных объектов и процессов; - аналитические способы определения математических объектов; - свойства и основные характеристики математических объектов; - правила работы с математическими объектами; - основные методы исследования математических объектов; - основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии; - основные положения математического анализа; - основные понятия теории вероятностей и математической статистики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять реальную задачу с определенной областью математических знаний; - применять типичные математические модели в профессиональной деятельности; - находить решение формализованной задачи, используя свойства математических объектов; - интерпретировать формально (математически) полученный результат; - распознавать возможность аналитического решения задачи; - самостоятельно разработать алгоритм решения задачи; - корректно обосновывать необходимость предложенного метода 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - предложить наиболее эффективное решение; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами работы с различными по природе математическими объектами; - практическими навыками доказательства суждений; - умением теоретически обосновывать выводы; - математическими методами описания реальных процессов в профессиональной деятельности; - приемами аналитического и численного решения прикладных задач; - навыками интерпретировать полученные результаты; - методами статистической обработки и анализа экспериментальных данных; - методами обработки информации с использованием прикладных программных средств прикладных задач; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия 2. Введение в математический анализ 3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Теория вероятностей и математическая статистика 	
Б1.Б.10	<p>Физика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с основными физическими явлениями, законами и границами их применимости для формирования представлений о современной научной картине мира; - применение основных законов и явлений физики при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности; - приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физика», «Математика», «Химия» на базе среднего (полного) общего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы в изучении последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Метрология, стандартизация и сертификация; - Теплофизика; - Гидрогазодинамика; - Материаловедение и технология материалов. <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-10 способностью к познавательной деятельности;</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики; - основные определения и понятия физики, физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике; - основные методы исследования, анализа и моделирования физических процессов; - основные физические явления и основные законы физики; - границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; - назначение и принципы действия важнейших физических приборов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа; использовать физические законы при анализе и решении проблем; - применять физические законы и физико-математический аппарат для решения типовых и нестандартных задачи по основным разделам физики; - применять физические законы в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; - применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; - использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; - использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования; - решать задачи по основным разделам курса физики; - строить графики экспериментальных зависимостей; - устанавливать характер зависимости по графикам, построенных в любых координатах; - составлять таблицы экспериментальных данных; - составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать выводы; - пользоваться таблицами, учебной, справочной и методической литературой; - оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал; - выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка результатов эксперимента); 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; - навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; - методами работы на основных физических приборах; - методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); - возможностью междисциплинарного применения законов физики; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - навыками практического применения законов физики; - навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов; - владеть методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Квантовая природа излучения 6. Элементы квантовой физики атомов 7. Физика атомного ядра и элементарных частиц 	
Б1.Б.11	<p>Информатика</p> <p>Цель изучения дисциплины: является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Техносферная безопасность».</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Продвижение научной продукции», «Проектная деятельность», «Моделирование процессов в техносфере», учебных и производственных практик.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;</p> <p>ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; - современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; - иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий ; основные определения и термины задач профессиональной деятельности; - современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; - основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач в профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и в Интернете; - проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ; - применять, полученные с помощью ИКТ знания в профессиональной деятельности; - работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; - обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; - пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; - строить типичные модели решения предметных задач по изученным образцам; использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности; - внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; - эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения поставлен- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средства для решения поставленных задач; - навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности; - навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения поставленных задач; - навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средства для решения поставленных задач; - навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы информатики 2. Системное и прикладное программное обеспечение 3. Локальные и глобальные сети 4. Программные средства реализации информационных процессов 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств 6. Основы защиты информации 	
Б1.Б.12	<p>Химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Основной целью преподавания дисциплины является дать бакалавру знания по основным законам и понятиям химии, закономерностям протекания химических реакций, которые обеспечивают понимание явлений, наблюдающихся в природе и технике при решении стандартных задач профессиональной деятельности, позволяют анализировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных системах, формируют представление о токсичности веществ и безопасной работе с химическими реагентами.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин, изученных студентами в рамках школьной программы и изучаемых на I курсе университета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химия (все разделы курса средней школы); - математика (все разделы курса средней школы); - физика (молекулярная физика, термодинамика, электродинамика - поведение веществ в электрическом и магнитном поле, модель атома и строение атомного ядра). <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении следующих дисциплин базовой части образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Б1.Б13 - Экология; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Б1.Б.08 - Безопасность жизнедеятельности; - Б1.Б.20 – Медико-биологические основы безопасности, а также следующих дисциплин вариативной части (Б1.В) образовательной программы: - Б1.В.02 – Органическая химия; - Б1.В.03 – Физическая химия; - Б1.В.04 – Экоаналитическая химия; - Б1.В.15 – Системы защиты гидросферы - Б1.В.ДВ.04.01 Экология промышленных регионов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОК -10 способностью к познавательной деятельности; ПК -22 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; ПК- 23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия в области химии; - основные методы, используемых в химических исследованиях; - определения ключевых химических понятий, называть их структурные характеристики; - основные химические законы; - основные методы исследований в области химии, в том числе экспериментальные; - методы анализа результатов химического эксперимента для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; - основные способы описания исследований; - общие закономерности химических процессов; - основные показатели и методы оценки химических процессов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможность протекания различных химических процессов; - применять основные законы химии в определённых ситуациях; - распознавать эффективное решение от неэффективного; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели поведения химических элементов в определённых условиях; - приобретать знания в области химии; - корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области химии; - проводить на практике основные исследовательские операции; - рассчитывать основные характеристики химического процесса с использованием справочных данных; - использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач; - готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. - навыками и методиками обобщения и анализа результатов хи- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мического эксперимента;</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками основных химико-технологических расчетов; - профессиональным языком предметной области знания; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию и предвидеть последствия проводимых мероприятий; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - профессиональным языком предметной области знания; - навыками и методиками обобщения и анализа результатов химического эксперимента; - методами получения новых знаний в области химии. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая термодинамика 2. Основы химической кинетики 3. Растворы; ионные равновесия в растворах 4. Строение атома 5. Реакции окисления и восстановления в химических процессах 6. Электрохимические процессы 	
Б1.Б.13	<p>Экология</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов экологического мировоззрения и грамотного понимания законов живой природы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Химии», «Физики», «Математики» и биологии.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Природопользование», «Системы защиты атмосферы», «Системы защиты гидросферы», «Экология промышленных регионов», для дипломирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические факторы, обуславливающие развитие разных групп организмов; законы, описывающие характер и степень воздействия экофакторов на организмы; - причину, обуславливающую расположенность организмов к тем или иным факторам; основы принципов совершенствования современного экологического нормирования; - экологические факторы развития различных таксономических групп организмов; основы рационального природопользования в зеленом строительстве; - законы, описывающие характер и степень воздействия на организмы экологических факторов; основы экологического норми- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины, обуславливающие расположенность организмов к действию тех или иных экофакторов; концепция предельной экологической нагрузки (ПДЭН); принципы современного экологического нормирования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательно излагать материал с использованием примеров; - осуществлять визуальные биоиндикационные наблюдения; - сопоставлять результаты собственных наблюдений с литературными; - согласно учебной программе последовательно излагать материал с использованием примеров; на основе аналитических выводов делать общую оценку экологической ситуации; - вести наблюдения за состоянием окружающей среды с помощью методов визуальной биоиндикации; доступно излагать свои выводы, а также общие принципы экологической безопасности в устной и письменной форме; - сравнивать результаты своих наблюдений с литературными данными и делать аналитические выводы; вести дискуссию по вопросам экологической безопасности отдельных программ и проектов, а также о тенденциях развития и совершенствования общих принципов экологической безопасности сосуществования; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с литературой и электронными ресурсами; - методами визуальной биоиндикации ; - навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками составления докладов; - навыками работы с учебной и научной литературой; методами визуальной биоиндикации; методами работы с электронными ресурсами с учётом навыков работы с литературой; навыками аналитического сравнения литературных данных с навыками последовательно излагать материал сообщений и докладов; навыками участия в научных дискуссиях. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды 2. Биосфера и человек. Структура биосферы. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Профессиональная ответственность 3. Экосистемы. Взаимоотношение организма и среды. Экология различных групп организмов 	
Б1.Б.14	<p>Ноксология</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование норм поведения, мировоззрения, приобретение студентом профессиональных компетенций по обеспечению безопасности жизнедеятельности – своей и общества, которая имеет специфику, связанную с особенностями такой категории, как опасность.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навы-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ках, полученных в результате освоения дисциплины «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;</p> <p>ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия в области безопасности и сохранения окружающей среды, основные методы исследования, используемых в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; - определения понятий теории науки (опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска), называет их структурные характеристики; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техносферной безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать эффективное решение от неэффективного при котором, вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; - выбирать коллективные и индивидуальные средства защиты работающих и населения от опасностей в техносфере; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; - обсуждать способы эффективного решения в области опасностей среды обитания (виды, классификация, поля действия, источники возникновения, теория защиты), ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками владения культурой безопасности и рискориентированным мышлением; способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий в области безопасности и сохранения окружающей среды; способами совершенствования профессиональных знаний и умений в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности путем использования возможностей информационной среды; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; использования методов оценки современного мира опасностей; - способами оценивания значимости и практической пригодности 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>полученных результатов понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы ноксологии 2. Современный мир опасностей (ноксосфера) 3. Основы защиты от опасностей 4. Оценка ущерба от реализованных опасностей 5. Культура безопасности 	
Б1.Б.15	<p>Надзор и контроль в сфере безопасности</p> <p>Цель изучения дисциплины: вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для обеспечения контроля в сфере безопасности со стороны государственных органов, надзора и осуществления общественного контроля за состоянием безопасности технологических процессов и производств.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных, а также профессиональных учебных курсов: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Промышленная санитария», «Правоведение».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий;</p> <p>ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> <p>ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности; - нормативные документы в сферах охраны окружающей среды и охране труда; - нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученную информацию. Аргументировано обосновать полученные выводы и принимать решения; - контролировать актуальность законодательной базы. Анализировать изменения полученной информации. Аргументировано обосновать полученные выводы; - приобретать знания в области экспертных работ. Анализировать полученную информацию. Аргументировано обосновать полученные выводы; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования нормативных доку- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ментов. Способами оценивания значимости полученной информации. Навыками обобщения результатов и сопоставления их с нормативными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования нормативных документов. Способами оценивания значимости полученной информации. Навыками обобщения результатов; - практическими навыками использования нормативных документов. Способами оценивания значимости полученной информации. Навыками обобщения результатов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности. 2. Ведомственный и общественный контроль в сфере безопасности. 3. Контроль в сфере безопасности на уровне организации. 4. Методы контроля безопасности на рабочем месте. 	
Б1.Б.16	<p>Начертательная геометрия и компьютерная графика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач; - овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения предшествующих школьных курсов дисциплин: черчение, геометрия, информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия компьютерной графики; - основные правила выполнения 2D чертежа и 3D модели; - особенности применения компьютерной графики; - справочные материалы, касающиеся выполняемых типов документов; - основные определения и понятия начертательной геометрии, инженерной графики; - основные правила выполнения чертежей; - основные положения ЕСКД; - нормативные и руководящие материалы, касающиеся выпол- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>няемых типов чертежей;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения задач (2D или 3D построения); - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач, чертежей и 3D моделей; - применять знания чтения и построения чертежей в компьютерной графике; - использовать знания создания 2D чертежей и 3D моделей на междисциплинарном уровне; - обсуждать способы (методы) эффективного решения метрических и позиционных задач; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач и чертежей; - применять знания чтения и построения графической документации в профессиональной деятельности; - использовать знания чтения и построения графической документации на междисциплинарном уровне; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования компьютерной графики для решения задач на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; - методами использования программных средств САПР для решения практических задач; - основными методами исследования в области компьютерной графики, практическими умениями и навыками их использования; - практическими навыками использования элементов дисциплины для решения задач на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; - основными методами решения задач в области начертательной геометрии и инженерной графики; - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний; - основными методами исследования в области начертательной геометрии и инженерной графики, практическими умениями и навыками их использования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проекционное черчение 2. Основы начертательной геометрии 3. Аксонометрические проекции 	
Б1.Б.17	<p>Механика</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование умения и навыков в расчетно-теоретической и конструкторской областях с целью овладения обучающимися основами общего машиноведения и дальнейшего использования полученных знаний в разработке, проектировании, наладке, эксплуатации и совершенствовании технологических процессов в промышленности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дис-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплины, необходимы при освоении дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теплофизика», «Материаловедение и технология материалов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов; - критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности для техносферной безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения; - применять на практике методы и методики расчёта на прочность, жесткость и устойчивость стержней и балок; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем; - методами проведения комплексного технического анализа для обоснованного принятия решений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статика. Классификация сил. Приведение сил к точке. Моменты сил 2. Основы расчета на прочность. Общие положения. Деформация. Прочность. Жесткость. Устойчивость. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Напряжение. Основные гипотезы и допущения. Растяжение-сжатие. Напряжение и перемещения. Закон Гука. Механические характеристики и свойства материалов. Твердость 3. Изгиб. Понятие о чистом изгибе. Теорема Журавского. Напряжения при изгибе. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчет на прочность. Изгибающий момент и поперечная сила 4. Чистый сдвиг. Абсолютный и относительный сдвиг. Закон Гука для деформации чистого сдвига. Модуль упругости второго рода. Условия прочности при срезе. Кручение круглого стержня. Угол закручивания. Расчет на прочность и жесткость при кручении. Относительный угол закручивания 5. Сложное сопротивление. Понятие о теориях прочности. Косой изгиб. Изгиб с растяжением. Изгиб с кручением 6. Устойчивость сжатых стержней. Усталостная прочность 	
Б1.Б.18	Теплофизика	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: изучение фундаментальных законов переноса теплоты, современной теории теплообмена и применение их в тепловых расчетах нагрева и охлаждения тел различной формы с различными теплофизическими свойствами; формирование у студентов на основе рациональной технологии нагрева металла умений тепловых расчетов; приобретение навыков тепловых расчетов горелок, форсунок и горения газообразного, жидкого и твердого топлива.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении научно-исследовательских и выпускной квалификационной работ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные существующее действующее теплотехническое оборудование промышленных производств; направления совершенствования и тенденции мирового развития в области теплотехнического оборудования; - базовые знания в области естественнонаучных дисциплин; основные проблемы естественнонаучных дисциплин; основные методы решения проблем естественнонаучных дисциплин; - основные определения и понятия базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин. Фундаментальные основы естественнонаучных дисциплин, основные методы решения типовых задач по известным алгоритмам и правилам. Основные закономерности процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, описывать, рассчитывать и анализировать процессы переноса тепла и массы, выделять факторы, определяющие их интенсивность; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основное существующее действующее теплотехническое оборудование промышленных производств; определять пути совершенствования области теплотехнического оборудования; - выбрать методики базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин; грамотно поставить задачу, подобрать методику исследования и решения поставленной проблемы; грамотно поставить задачу, подобрать методику исследования и решения поставленной проблемы и решить её разными способами; - объяснять типичные модели задач в области теплообмена. Обсуждать эффективные способы решения проблем теплообмена 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>строить и анализировать математические модели теплопереноса. Распознавать эффективное решение от неэффективного, при решении задач сложного теплообмена;</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора и представления информации для определения основного действующего теплотехнического оборудования промышленных производств; навыками критического анализа направлений совершенствования в области теплотехнического оборудования; - навыками проведения анализа поставленной задачи; навыками проведения анализа поставленной задачи, выбора методики решения поставленной задачи; навыками проведения анализа поставленной задачи, выбора методики решения поставленной задачи и решить её разными способами; - способами демонстрации умения владеть сбором информации для теплотехнических расчётов. Способами сбора и анализа информации о теплообменных процессах конвекцией, излучением и теплопроводностью. Методами расчета процессов конвективного тепло- и массопереноса, передачи тепла излучением и молекулярной теплопроводностью. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термодинамика и механика газов. Основные сведения. Энтальпия, теплота. Основные уравнения течения газа. Основные сведения из механики газов 2. Режимы движения жидкости. Истечение газа через отверстия. Уравнение Бернулли. Струйное движение газа. Тепло- и массоперенос. Явления, законы и уравнения переноса вещества, тепла и импульса: теплопроводность, конвекция, излучение, диффузия 3. Теплопроводность. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Теплопроводность при стационарном и нестационарном режиме. Теплопередача 4. Конвективный тепло- и массоперенос при свободном и вынужденном течении. Гидродинамический и тепловой пограничные слои. Радиационный тепло- и массоперенос. Основные понятия и законы. Виды лучистых потоков. Сложный теплообмен 5. Теплогенерация за счет сжигания топлива. Основные характеристики топлива. Основы теории горения 6. Расчеты полного и неполного горения топлива. Устройства для сжигания топлива. Теплогенерация за счет электроэнергии 	
Б1.Б.19	<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Математики», «Физики», «Истории», «Экономики», «Информатики», «Механики», «Технологии производства».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дис-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплины, необходимы при освоении дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности», а также при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-10 способностью к познавательной деятельности;</p> <p>ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - основные методы исследований, используемые в метрологии, стандартизации и сертификации; - основные нормы и правила метрологии, стандартизации и сертификации; - общую теорию измерений, взаимозаменяемости; - законодательные и правовые акты в области безопасности и охраны окружающей среды, требования к безопасности технических регламентов; - методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки; - приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; - пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - основными методами решения задач в области метрологии, стандартизации и сертификации; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - методами измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику, нормативные документы; - практическими навыками определения точности измерений, применения нормативных документов в области обеспечения безопасности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрология 2. Стандартизация 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Сертификация	
Б1.Б.20	<p>Медико-биологические основы безопасности</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области сохранения и укрепления здоровья человека, его работоспособности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Биология», «Анатомия», «Физика», «Химия», «ОБЖ».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Физиология человека», «Экология», «Промышленная санитария», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);</p> <p>ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия здорового образа жизни и физической культуры; - структурные характеристики элементов повышения уровня защиты здорового организма от воздействия окружающей среды; - правила поведения, образа жизни для сохранения здоровья в течении всего периода существования индивидуума; - способы анализа механизмов воздействия опасностей на человека; - способы анализа характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ; - способы анализа характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом энергетического воздействия; - характер развития патофизиологических процессов в организме под воздействием вредных факторов окружающей среды, в том числе воздействие токсинов; - основные правила поведения при развитии критических состояний у человека и способов первичной коррекции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделить основные компоненты здоровья, здорового образа жизни - определить способы решения проблем возникающих со здоровьем человек сделав выбор в пользу наиболее эффективных; - применять знания методов и способов повышения уровня здоровья в профессиональной деятельности; использовать полученные знания на междисциплинарном уровне; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения здорового образа жизни и физической культуры; - анализировать механизмов воздействия опасностей на человека, - анализировать характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, - анализировать характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом энергетического воздействия - определять особенности развития патофизиологических процессов в организме под воздействием вредных факторов окружающей среды, в том числе воздействие токсинов; - определять характер развития критических состояний у человека и применять способы первичной коррекции таких состояний; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками сохранения здоровья на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; - способами и методами оценки здравоохранительных мероприятий; - методиками коррекции отрицательного воздействия на здоровья человека; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области охраны и сохранения здоровья путем использования возможностей информационной среды; - методами обобщения экспериментальных данных в области охраны здоровья и физической культур; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - методами анализа механизмов воздействия опасностей на человека, - методами анализа характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, - методами анализа характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом энергетического воздействия - способами определения характера развития патофизиологических процессов в организме под воздействием вредных факторов окружающей среды, в том числе воздействие токсинов; - способами первичной коррекции критических состояний у человека и основами первой помощи. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные определения и понятия здорового образа жизни и физической культуры 2. Взаимосвязь человека со средой обитания 	
Б1.Б.21	<p>Надежность технических систем и техногенный риск</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов кон-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>троля и прогнозирования по следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; сервисно-эксплуатационная; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Теории риска и катастроф», «Физики», «Информатики», «Механики», «Технологии производства».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования», «Надзор и контроль в сфере безопасности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-11 Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;</p> <p>ПК-3 Способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;</p> <p>ПК-4 Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы существования и развития окружающей среды в условиях развития техносферы; - методы анализа и оценки рисков на производстве; - методы повышения надежности. Как выбрать оборудования с минимальным риском; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные законы существования и развития окружающей среды в условиях развития техносферы; - идентифицировать риски; - сравнить различные системы по критериям риска; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методиками расчета параметров техносферы относительно воздействия на окружающую среду; - методикой оценки рисков и методами расчета надежности, как совокупности показателей; - методикой оценки неопределенности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надежность - комплексное свойство технического объекта 2. Сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации 3. Безопасность, долговечность, сохраняемость как основные компоненты надежности 4. Номенклатура основных источников аварий и катастроф 5. Классификация аварий и катастроф 6. Статистика аварий и катастроф. Собираение, обработка и анализ информации 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	7. Самостоятельное изучение вопроса о влиянии человеческого фактора на возникновение и развитие чрезвычайных ситуаций. Инциденты 8. Прогнозирование аварий и катастроф 9. Основы теории риска 10. Анализ риска 11. Оценка и нормативные значения риска 12. Снижение опасности риска 13. Аварийная подготовленность 14. Аварийное реагирование 15. Управление риском 16. Нормативно-правовые документы, регламентирующие уровни допустимого риска	
Б1.Б.	<p>Экологическая инфраструктура</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков, необходимых для обеспечения и восстановления устойчивой экологической инфраструктуры; - приобретение практических знаний в области создания и поддержания экологической инфраструктуры, чтобы сформировать здоровую среду обитания и достичь состояния экологического равновесия. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Мониторинг среды обитания», «Гидродинамика», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания», «Физико-химические процессы в техносфере»..</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к сдаче итоговой государственной аттестации и осуществления производственной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий;</p> <p>ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;</p> <p>ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав экологической инфраструктуры, поддерживающей среду жизни; - экологические постулаты, основы взаимодействия между собой освоенных и естественных территорий, необходимую совокупность природных охраняемых территорий; - необходимую совокупность природных охраняемых территорий, экологический каркас территории страны, крупные технологические системы инфраструктуры, невозобновимые и возобновимые природные ресурсы; <p>уметь:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - определить территории с высококачественной экологической инфраструктурой, с комплексом сооружений и систем (в том числе природных охраняемых территорий), а также природных ресурсов, обеспечивающих сохранение и улучшение среды жизни человека, и являющихся базисом природообустройства территорий; - проектировать территории с высококачественной экологической инфраструктурой, с комплексом сооружений и систем (в том числе природных охраняемых территорий), а также природных ресурсов, обеспечивающих сохранение и улучшение среды жизни человека, и являющихся базисом природообустройства территорий; - разработать территории с высококачественной экологической инфраструктурой, с комплексом сооружений и систем (в том числе природных охраняемых территорий), а также природных ресурсов, обеспечивающих сохранение и улучшение среды жизни человека, и являющихся базисом природообустройства территорий; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексом практических знаний в области создания и поддержания экологической инфраструктуры, чтобы сформировать здоровую среду обитания и достичь состояния экологического равновесия; - данными об экологической производственной и социальной инфраструктуре; - данными об экологическом каркасе города и зеленых коридорах, экологично реставрированных ландшафтах и экологично реконструированных зданиях, о благоприятной городской среде, системе мониторинга. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологические кризисы. Трансграничные и импактные вопросы формирования благоприятной среды жизнедеятельности 2. Экологическая инфраструктура от отдельных зданий и инженерных сооружений до масштабов страны 3. Материальная основа формирования благоприятной среды жизнедеятельности города. Крупные технологические системы инфраструктуры в масштабе страны 4. Природные ресурсы и их устойчивое потребление. Экологичные строительные материалы 5. Контроль и управление качеством среды при природоохранном обустройстве территорий 	
Б1.Б.23	<p>Теория риска и катастроф</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования по следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; сервисно-эксплуатационная; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Информатики», «Технологии производства», «Механики».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования», «Надзор и контроль в сфере безопасности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;</p> <p>ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как реализуется опасность; методы анализа риска; - вероятные причины возникновения негативных событий. Сценарии протекания чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - методы анализа и оценки рисков на производстве; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать экологический, индивидуальный и социальный риски; составить схему «дерева причин и последствий»; - определить зону и последствия поражения при развитии чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - идентифицировать риски; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - качественными и количественными оценками рисков; методикой оценки допустимого риска; - методикой моделирования последствий аварий при оценке риска; - методикой оценки рисков и методами расчета надежности, как совокупности показателей. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистика аварий и катастроф 2. Прогнозирование аварий и катастроф 3. Основы теории риска 4. Анализ риска 5. Оценка и нормативные значения риска 6. Снижение опасности риска 7. Аварийная подготовленность 8. Аварийное реагирование. Организация работы предприятия во время чрезвычайной ситуации (управленческое и техническое обеспечение) 9. Управление риском 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	10. Нормативно-правовые документы, регламентирующие уровни допустимого риска	
Б1.Б.24	<p>Безопасность в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф в соответствии с современными тенденциями. - формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов и при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность труда», «Пожаробезопасность и теория горения» («Пожарная безопасность технологических процессов»), «Электробезопасность», «Взрывобезопасность и теория взрыва», «Надежность технических систем и техногенный риск».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения понятий: авария, катастрофа, стихийное бедствие, называет их структурные характеристики; - нормативные документы в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - определения понятий в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, называть их структурные характеристики; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области идентификации катастроф и стихийных бедствий, оценивать риск от 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; - обсуждать способы эффективного решения задач в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - осуществлять грамотные действия в условиях чрезвычайных ситуаций, защищая себя от поражающих факторов различных чрезвычайных ситуаций; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - методами организации, планирования и реализации работы по решению практических задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций объектах экономики; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - методами организации, планирования и реализации работы по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды от возможных чрезвычайных ситуаций. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация чрезвычайных ситуаций 2. Природные чрезвычайные ситуации 3. Техногенные чрезвычайные ситуации 4. Чрезвычайные ситуации военного времени 5. Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций 6. Система гражданской обороны. Защитные сооружения гражданской обороны. Организация гражданской обороны и чрезвычайной ситуации объекта 7. Мероприятия защиты населения и территорий 8. Средства индивидуальной защиты. Средства специальной обработки 9. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС 10. Ликвидация последствий ЧС в мирное и военное время 11. Терроризм – угроза безопасности России 	
Б1.Б.25	<p>Продвижение научной продукции</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие у обучающегося личностных качеств, а также формирование профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: - формирование у студентов представлений научной продукции, ее видах и способах продвижения на рынок с учетом рыночной конкурентной среды и барьеров; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- формирование системного представления об инновационной (инновационно-технологической) и научной деятельности;</p> <p>- освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации;</p> <p>- получение знаний и формирование общекультурных и профессиональных компетенций и умений в области инновационной деятельности и коммерциализации результатов научных исследований и разработок;</p> <p>- получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Истории», «Правоведения», «Экономики».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшей подготовке к государственной итоговой аттестацией (ГИА).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-20 способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;</p> <p>ПК-21 способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему финансирования инновационной деятельности в различных сферах жизнедеятельности; - принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции; - средства и методы стимулирования сбыта продукции; - современные методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации; - основные виды информационно-коммуникационных технологий; - основные виды и методы систематизации информации; - методы и инструменты маркетинга, используемые на рынке инноваций; - принципы и виды планирования работы команды; - основные приемы организации работы исполнителей; - основные оценки эффективности деятельности структурного подразделения (коллектива); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать экономическую и научную литературу; - анализировать рынок научно-технической продукции; - рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; - анализировать существующие и потенциальные запросы потре- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бителей, возможностей создания ценностей для потребителя с учетом особенностей жизненного цикла продукции и технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять основные этапы продвижения научного товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции; - определять эффективные пути продвижения научной продукции с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальный информационный ресурс; - систематизировать и обобщать результаты научного исследования; - работать с программными средствами общего назначения систематизировать и обрабатывать эмпирическую информацию; - представлять полученные результаты исследования в виде отчетов; - управлять работой коллектива; - работать в команде при решении задач профессиональной деятельности; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции; - методами стимулирования сбыта продукции; - расчетом цен инновационного продукта; - современными методиками расчета и анализа показателей и индикаторов, характеризующие инновационную деятельность предприятия и возможности реализации инновационного проекта; - навыками участия в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; - методами поиска и обмена информации в глобальных и локальных компьютерных сетях; - навыками систематизации информации по тематике исследования. - навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задачи профессиональной деятельности; - способами принятия управленческими решениями; - методами планирования работы структурного подразделения (коллектива); - навыками маркетингового анализа для принятия управленческих решений в сфере инноваций; - навыками критического восприятия информации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, виды и пути продвижения научной продукции 2. Коммерциализация результатов НИОКР 3. Инновационный маркетинг 4. Интеллектуальная собственность – как основа инноваций 5. Управление инновационными проектами 6. Системы финансирования и государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.26	<p>Источники загрязнения среды обитания</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области особенностей загрязнения среды обитания природными и антропогенными источниками; - формирование у студентов представления о влиянии загрязнения среды обитания на состояние биосферы в целом, на экологические системы и здоровье человека в настоящем и будущем для обоснования разработки мероприятий и средств защиты среды обитания. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Химии», «Введения в направление» («Введения в специальность»).</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Природопользование», «Физико-химические процессы в техносфере», «Мониторинг среды обитания», «Системы защиты атмосферы», «Системы защиты гидросферы», «Экология промышленных регионов» («Экологические проблемы промышленных зон») и итоговой государственной аттестации..</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы экологии в её взаимосвязи с экономикой; нормативные законы развития, единства и целостности биосферы, её структуру, законы развития и устойчивости биогеоценозов; - современные экологические программы и экопроекты мониторинга среды обитания и методы снижения антропогенных воздействий, а также перспективы их совершенствования; мероприятия по обеспечению экологической безопасности технологических процессов; - источники загрязнения среды обитания, виды и состав загрязнений; - интенсивность образования загрязнений в основных технологических процессах промышленности, а также природные источники загрязнения; - нормативные документы государственного, регионального и муниципального уровней; - понятие об уровнях опасности в среде обитания; - нормативные законы, принципы развития природных сред; - оценку воздействия вредных факторов на элементы биосферы; 	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно оценивать последствия своей профессиональной деятельности на разных уровнях организации экосистем; - применять методы рационального природопользования; - рассчитывать технические решения по уменьшению уровней негативного воздействия на природные компоненты с учетом экономических реалий; - оценивать виды загрязнений среды обитания; - определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий; - давать характеристики качественные и количественные аэрозольных загрязнений и основных газообразных загрязняющих веществ; - грамотно оценивать последствия воздействия на разных уровнях организации экосистем; - применять методы определения уровней опасности; - обрабатывать полученные данные, прогнозировать возможное развитие; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками по определению уровней воздействия антропогенных факторов на экосистемы; - методами разработки способов реализации мероприятий по защите окружающей среды; - способами решения вопросов рационального функционирования производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека; - навыками теоретического определения негативных факторов; - навыками практического определения уровней воздействия антропогенных факторов на экосистемы; - навыками и методиками оценки воздействия различных видов загрязнителей на элементы биосферы и человека; - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания; - методикой обработки полученных результатов; - методикой составления прогнозов возможного развития ситуации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка состояния среды обитания в РФ, Челябинской области, г. Магнитогорске. Объективные и субъективные причины загрязнения среды обитания 2. Общие представления о загрязнении среды обитания. Классификация загрязнений 3. Характеристика основных загрязняющих веществ биосферы 4. Природные источники загрязнения среды обитания 5. Антропогенное загрязнение среды обитания. Общая характеристика и зоны влияния промышленного производства 6. Воздействие на среду обитания добывающей промышленности 7. Загрязнение среды обитания металлургической промышленностью 8. Загрязнение среды обитания при сжигании топлива 9. Загрязнение среды обитания химической и нефтеперерабатывающей промышленностью 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	10. Загрязнение среды обитания отходами производства и потребления 11. Энергетическое загрязнение среды обитания	
Б1.Б.27	<p>Системы защиты атмосферы</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов; - получение знаний и навыков, необходимых для создания условий, направленных на сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Мониторинг среды обитания», «Гидрогазодинамика», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания», «Физико-химические процессы в техносфере».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Экология промышленных регионов» («Экологические проблемы промышленных зон»), «Надежность технических систем и техногенный риск», «Переработка и утилизация отходов производства», «Экспертиза проектов» («Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования») и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;</p> <p>ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о современных тенденциях развития техники и технологии; - ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности; - современные технологии в области техносферной безопасности, информационных технологий, измерительной и вычислительной техники; - стратегию и тактику защиты атмосферы; классификацию экобиозащитной техники; - основы применения экобиозащитной техники; - основы выбора проектных решений систем пылеулавливания; - методы оценки основных технических показателей экобиозащитной техники; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - типовые схемы, практические основы очистки воздуха от газов и парообразных примесей; - физико-химическую сущность и аппаратное оформление способов очистки, основы расчета, особенности и области применения; уметь: - рассказать об основных новинках на рынке экобиозащитного оборудования; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий, основываясь на выборе наиболее подходящих, современных экобиозащитных технологиях; - осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам охраны окружающей среды, основываясь на новейших разработках; - выполнять порученные задания; - организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области охраны окружающей среды; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий; осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам охраны окружающей среды; - выбрать метод расчета элементов технологического оборудования; - провести расчет отдельных узлов оборудования; - выбрать, обосновать метод и произвести расчет технологического оборудования по заданным критериям; владеть/ владеть навыками: - методикой работы с применением ЭВМ; - методикой выполнения поисковых работ с применением ЭВМ, связанных с выбором наиболее применимого для производства оборудования; - методикой выполнения научно-исследовательских работ с применением ЭВМ с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; - методами работы в коллективе; - методикой выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов системы защиты среды обитания и оптимизацией рабочих параметров; - навыками в выполнении конструкторских разработок новых видов систем защиты среды обитания, с соблюдением требований стандартизации и метрологического обеспечения; - понятием об анализе негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; - понятием о методах проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; - методами проведения анализа негативных факторов и техно- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>генного риска современного производства и технических систем. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательство в области охраны атмосферного воздуха. Международное сотрудничество 2. Аэро и гидродисперсные системы, их классификация. Аэрозоли: дымы, пыли и туманы. Генезис аэрозолей и их влияние на окружающую среду 3. Физические и физико-химические свойства аэрозолей: плотность, размеры, форма, дисперсный состав, смачиваемость, адгезия, электрические и магнитные 4. Основные положения газодинамики дисперсных систем. Линия тока, трубка тока, условия неразрывности. Уравнения Эйлера, Бернулли и критериальные уравнения 5. Классификация и основы применения экобиозащитной техники. Стратегия и тактика защиты атмосферы; системы обеспыливания, методы оценки основных технических показателей пылеуловителей. Общая теория процессов обеспыливания 6. Рассеивание вредных выбросов в атмосфере - основы теории, методы расчета 7. Пылеуловители для очистки запыленных воздушных выбросов. Пылеосадительные и инерционные пылеуловители, центробежные пылеуловители, фильтры, электрофильтры, туманоуловители, мокрые осадители аэрозольных частиц, методы повышения эффективности, новые методы и механизмы обеспыливания выбросов в атмосфере 8. Основы выбора проектных решений систем пылеулавливания. Типовые схемы; практические основы очистки воздуха от газов и парообразных примесей, сорбционные методы очистки: абсорбция, хемосорбция, адсорбция, - физико-химическая сущность процессов, конструктивные особенности аппаратов, основы выбора и расчета 9. Химические методы очистки отходящих газов. Дожигание, каталитическая нейтрализация; конструкция аппаратов, - сущность процессов, основы расчета, области и примеры применения. Дезодорация газовых выбросов; системы очистки от основных паро- и газообразных выбросов 	
Б1.Б.28	<p>Организация и управление безопасностью жизнедеятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для обеспечения управления техносферной безопасностью непосредственно в техносфере (городах и поселках, на предприятиях и в учреждениях, при проведении всех видов работ на производстве, в быту и на открытом воздухе).</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Мониторинг среды обитания», «Безопасность труда», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания», «Технология производства», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Экспертиза проектов» («Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования»), «Надзор и контроль в сфере безопасности».</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вопросы безопасности и сохранения окружающей среды и рассматривать их в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; - основные естественно-научные законы, нормы и правила в области промышленной безопасности; основные причины и последствия возможных техногенных аварий и катастроф; способы минимизации опасностей; - основные определения и понятия науки БЖД, содержание, цели, задачи, функции управления безопасностью труда; - порядок разработки и внедрения системы управления безопасностью; - основные методы исследований, используемых для организации и управления безопасностью жизнедеятельности; - основные нормы и правила организационных основ безопасности различных производственных процессов; - классификацию по опасности различных производственных процессов; - основные направления снижения риска и последствий проявления опасных производственных факторов; - правовые и организационные основы организации и управление безопасностью жизнедеятельности; - методы и средства предупреждения и ограничения воздействия опасных и вредных производственных факторов; - основные направления снижения риска и последствий проявления опасных и вредных производственных факторов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды; - применять методы и методики для оценки степени опасностей, методики минимизации последствий, оценки риска возникновения; - пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; - организовывать деятельность по обеспечению безопасной среды обитания на уровне предприятий; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам организации и управления безопасностью жизнедеятельности; - распознавать эффективное решение от неэффективного при реализации знаний организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания при организации и управлении безопасностью жизнедеятельности; - выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки; - организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области нормативно правовых актов для обеспечения безопасности объектов защиты; - осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой безопасности и рискориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды в жизни и деятельности - методологией владения культурой безопасности и рискориентированным мышлением; - знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию в вопросах охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов для предотвращения чрезвычайных ситуаций на объектах экономики; - методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; - принципами обеспечения безопасности оборудования и механизмов и организацией службы промышленной безопасности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - методами проведения анализа травматизма и экономической оценки потерь от травматизма; - навыками разработки планов мероприятий при различных авариях для обеспечения безопасности объектов защиты; - выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Определение науки БЖД. БЖД как объект управления. Содержание, цели, задачи, функции управления безопасностью тру-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>да</p> <p>2. Порядок разработки и внедрения системы управления безопасностью. Планирование и финансирование работ по безопасности труда. Организация и координация работы по БЖД</p> <p>3. Надзор и контроль в области безопасности. Функции контроля и надзора органов исполнительной власти. Учет, анализ, оценка и стимулирование работ по безопасности труда. Подготовка и повышение квалификации ИТР по БЖД</p> <p>4. Безопасность производственного оборудования. Сертификация и лицензирование опасных производственных объектов</p> <p>5. Принципы обеспечения безопасности оборудования и механизмов. Организация службы промышленной безопасности</p> <p>6. Расследование и учет несчастных случаев, аварий инцидентов. Классификация и причины несчастных случаев. Анализ травматизма. Экономическая оценка потерь от травматизма</p>	
Б1.Б.29	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Элективные курсы по физической культуре».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физи- 	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ческой культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; - использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов 2. Социально-биологические основы физической культуры 3. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья 4. Психофизиологические основы психологического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями 7. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов 	
Б1.Б.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.Б.ДВ.01.01	<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных сис- 	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для подготовки и сдачи государственного экзамена.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социаль- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО); <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО) 3. Учебные занятия по видам спорта: <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настоль- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ный теннис, бадминтон)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО)</p> <p>5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО)</p> <p>7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО)</p> <p>9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>10. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>12. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение <p>13. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, бадминтон) • Гимнастика • Атлетическая гимнастика (занятия в тренажерном зале) • Легкая атлетика • Пауэрлифтинг и гиревой спорт • Специальное медицинское отделение 	
Б1.Б.ДВ.01.02	<p>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателей здоровья; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; – максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования от- 	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры).</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; – формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; – анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; – осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: <ul style="list-style-type: none"> – повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; – организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; – процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; – использования личного опыта в физкультурно-спортивной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p> <p>2. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>4. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>6. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>8. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>10. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>12. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>13. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>14. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>15. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон <p>16. Общефизическая подготовка и ЛФК</p> <p>17. Учебные занятия по видам спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • волейбол • настольный теннис • футбол • баскетбол • дартс • интеллектуальные игры (шашки, шахматы, нарды, уголки) • лыжная подготовка • бадминтон 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.01	<p>Проектная деятельность</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области проектирования средств формирования комфортной для жизни и деятельности человека в техносфере, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранении жизни и здоровья человека.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения профессиональных дисциплин.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы и государственной аттестации и производственной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно;</p> <p>ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий;</p> <p>ОК-10 способностью к познавательной деятельности;</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормы и правила проектной деятельности с использованием инновационных идей; - основные направления и критерии оценки значимости полученной информации; - основные методы исследования, используемых при оценке эффективности новых технологий в области техносферной безопасности; - основные способы обеспечения безопасности и экологичности для различных производств при их проектировании; - основные приемы и методы оценки эффективности использования графической документации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать эффективное решение от неэффективного; использовать инновационные идеи при проектировании; - обсуждать способы эффективного решения проблем проектной деятельности; - обсуждать способы эффективного решения профессиональных производственных задач в пределах своих полномочий; - добиваться результата и анализировать его при проектировании; - применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; использовать графическую документацию; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методиками обобщения результатов анализа факто- 	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ров производственной деятельности и готовностью к использованию инновационных идей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценивания практической пригодности полученных результатов самостоятельной работы; - способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий при внедрении их в производство в пределах своих полномочий; - навыками применения основных способов обеспечения безопасности и экологичности для различных производств при осуществлении проектной деятельности; - практическими навыками разработки и использования графической документации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические аспекты проектирования 2. Этапы проектирования 3. Содержание и разработка проектной документации. Структурные составляющие проекта и их основные характеристики 4. Проектная документация 5. Разработка проекта в области защиты окружающей среды 6. Разработка проекта в области обеспечения безопасности труда 7. Разработка комплексного проекта в области обеспечения технологической безопасности 8. Выполнение курсовой работы 	
Б1.В.02	<p>Органическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Химия», «Физика», «Математика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», «Экоаналитическая химия», «Физико-химические процессы в техносфере», «Переработка и утилизация отходов производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химические понятия, законы и методы в органической химии; - свойства химических соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные разделы органической химии в объеме необходимом для понимания основных закономерностей биотехнологических, физико-химических, химических, биохимических процессов; - основные методы синтеза органических соединений; - методы анализа органических веществ; - современные теории и методы теоретического и экспериментального исследования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять структурные и пространственные формулы органических веществ, определять класс соединений; - предсказывать основные химические свойства простейших представителей классов органических соединений; - прогнозировать свойства органических веществ; - решать экспериментальные задачи применительно к профессиональной деятельности; - определять цели и задачи исследований; - анализировать полученные результаты исследований; - применять полученные результаты исследований на практике; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии; - методами исследования и способностью объяснять его результаты применительно к профессиональной деятельности; - навыками теоретического исследования; - навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии; - применять полученные результаты исследований на практике. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия о реакционной способности органических соединений. Классификация реагентов и реакций. Физические и физико-химические методы исследования в органической химии 2. Алициклические соединения 3. Алифатические углеводороды 4. Ароматические углеводороды 5. Спирты, фенолы, простые эфиры 6. Альдегиды, кетоны 7. Карбоновые кислоты 8. Амины 9. Гетероциклические соединения 	
Б1.В.03	<p>Физическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: достижение возможности описывать временной ход химических физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Физика», «Химия», «Математика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Физико-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>химические процессы в техносфере».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы физической химии; - основные параметры проведения физико-химических исследований; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять термодинамические характеристики химических реакций; - выбрать параметры проведения физико-химических исследований; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами предсказания протекания возможных химических реакций; - навыками проведения физико-химических исследований. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и методы, понятия и задачи физической химии Химическая термодинамика. Законы термодинамики 2. Химическое и фазовое равновесие 3. Термодинамическая теория растворов 4. Химическая кинетика 5. Поверхностные явления 	
Б1.В.04	<p>Экоаналитическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области современных методов качественного и количественного химического анализа веществ, материалов и объектов окружающей среды; умению грамотно выбирать метод анализа, наиболее пригодный для получения информации о качественном и количественном составе конкретного объекта исследований; получению навыков практической работы в аналитических лабораториях по контролю технологической дисциплины производства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Химия».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении дисциплин «Методы анализа безопасности сложных технических систем», «Технологические процессы и оборудование предприятий горно-металлургического комплекса», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Переработка и утилизация отходов производства», «Надзор и контроль в сфере безопасности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональных задач; ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы химического аналитического анализа; - современные теоретические направления развития аналитической химии; - аналитические методы химического анализа по контролю состава воды, почвы и воздуха; - методики проведения количественных экоаналитических исследований, - современное оборудование испытательных аналитических лабораторий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить эксперименты по заданной методике - проводить необходимые аналитические расчеты с использованием современного физико-математического аппарата; - решать расчетные задачи практического содержания применительно к профессиональной деятельности; - прогнозировать и определять цели и задачи экоаналитических исследований, - применять полученные результаты аналитических экспериментов на практике; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами теоретического и экспериментального исследования, - практическими навыками аналитического контроля состава воды, почвы и воздуха, - навыками систематизации результатов анализа применительно к профессиональной деятельности; - навыками пробоотбора и проведения исследований с представительной пробой воды, почвы и воздуха , - способностью в устной и письменной форме логически анализировать результаты эксперимента; - навыками использования аналитического мышления при решении экологических проблем, возникающих на предприятиях. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы химического аналитического анализа. Оснащение современной экоаналитической лаборатории 2. Методы разделения и концентрирования веществ 3. Гравиметрический метод анализа 4. Титриметрический метод анализа. Кислотно-основное титрование 5. Окислительно-восстановительное титрование 6. Осадительное и комплексометрическое титрование 	
Б1.В.05	<p>Материаловедение и технология материалов Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний о закономерностях, определяющих свойства материалов, практических навыков контроля и прогнозирования свойств и поведения материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации, необходимых для плодотворной проектно-конструкторской, организационно-управленческой, экспертной,</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>надзорной, инспекционно-аудиторской и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физика», «Химия», «Физическая химия».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Проектная деятельность», «Переработка и утилизация отходов производства», «Экспертиза проектов», «Технология производства», «Теплофизика», «Технологические процессы и оборудование предприятий горно-металлургического комплекса», практики и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК 23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и основные свойства технических материалов; – атомно-кристаллическое строение металлов; – фазово-структурный состав сплавов; – типовые диаграммы состояния; – свойства железа и сплавов на его основе; – методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов); – новые металлические материалы; – закономерности структурообразования; – фазовые превращения в материалах и методы их исследования; – влияние структурных характеристик на свойства материалов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знание материаловедения и технологий обработки материалов при решении профессиональных задач; – прогнозировать на основе информационного поиска конкурентную способность материалов и технологий; – проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования методов структурного анализа и определения механических свойств материалов, техники проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных; - методами металлографического анализа; - методами и средствами контроля качества и определения характеристик материалов. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Атомно-кристаллическое строение металлов 3. Кристаллизация расплавов 4. Диаграммы состояния, типы структур материалов 5. Маркировка, свойства и применение сплавов цветных металлов	
Б1.В.06	<p>Физиология человека</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - получение способности анализа механизма воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин среднего (полного) общего образования «Биология», «Анатомия», «Физика», «Химия», «ОБЖ».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при «Экология», «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности», «Промышленная санитария», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);</p> <p>ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы здорового образа жизни и физической культуры с учетом физиологических особенностей организма; - основные физиологические понятия, определения и методы исследований, используемые в физиологии; - механизмы физиологических функций различных органов и систем, с учетом их структурных характеристик; - основные подходы к сохранению здоровья с учетом физиологических особенностей организма; - правила физиологических реакций организма на воздействие окружающей среды; - простые диагностические методы определения и оценки изменения физиологических процессов, происходящих в человеке- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ском организме;</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичные способы коррекции отклонений физиологических функций; - механизм действия опасных и вредных факторов на физиологические функции организм человека с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия; - основные правила физиологической реакции организма человека на опасные и вредные факторы, обладающих токсическим действием; - характер изменения физиологической функции в ответ на воздействие токсического вещества; - основные методы защиты физиологической функций человеческого организма от опасных и вредных факторов внешней среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделить ведущие механизмы физиологических реакций организма при том или ином воздействии окружающей среды; - применять полученные знания в своей профессиональной деятельности, повседневной жизни, в том числе для сохранения здоровья и пропаганды здорового образа жизни ; - обсуждать и предлагать способы эффективного решения проблем возникающих в организме в условиях экстремального существования для сохранения его здоровья; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели физиологических реакций; - корректно выражать и аргументировано обосновывать те или иные решения в своей будущей профессиональной деятельности с учетом знаний полученных при изучении физиологии; - подбирать средства защиты физиологических функций организма с учетом характера изменения физиологической функции в ответ на воздействие токсического вещества; - контролировать физиологические изменения, происходящие в организме человека в ответ на воздействие вредного и опасного вещества; - распознавать патологическую физиологическую реакцию организма человека на воздействие внешних факторов окружающей среды, в том числе и при воздействии вредных и опасных; - оценивать уровень опасности воздействия токсического вещества на организм человека и с учетом его физиологических особенностей; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования элементов физиологии как науки на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; - простыми методами диагностики состояния здоровья человека и навыками и методиками обобщения результатов; - способами демонстрации умения анализировать ситуацию с учетом физиологических реакций; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - возможностью междисциплинарного применения знаний полученных при изучении физиологии; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач, в области физиологии; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - практическими навыками использования защитных мер физиологических функций организма с учетом характера их изменения в ответ на воздействие токсического веществ; - методами применения современных средств защиты от токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов, на физиологические функции организма человека; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в курс физиологии основные морфофункциональные понятия 2. Основы межклеточной коммуникации, физиология возбудимых тканей, особенности воздействия некоторых токсических веществ на передачу биопотенциала по нервному волокну 3. Физиология ЦНС. Автономная нервная система 4. Физиология высшей нервной деятельности 5. Органы чувств (анализаторы). Физиология раздражающего действия вредных веществ 6. Физиология эндокринной системы 7. Организм как единое целое. Основы нейрогуморальной регуляции физиологических функций организма 8. Физиология системы крови и кровообращения 9. Физиология пищеварительной системы. Особенности всасывания некоторых ядовитых веществ 10. Физиология органов дыхания. Особенности воздействия ядовитых газообразных веществ и аэрозолей 11. Физиология мочевыделительной системы, репродуктивная функция 12. Обмен веществ питания. Терморегуляция 13. Адаптивно-компенсаторные физиологические реакции организма 14. Физиологические характеристика здорового организма. Медико-биологические основы здоровья, здоровый образ жизни 15. Физиология двигательного аппарата 	
Б1.В.07	<p>Физико-химические процессы в техносфере</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов экологического мировоззрения и грамотного понимания законов природы, взаимодействие ее косной составляющей с живыми организмами, механизмов воздействия загрязняющих веществ на живые организмы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Химии», «Физики», «Математики».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Мониторинг</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>среды обитания», «Системы защиты атмосферы», «Системы защиты гидросферы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, определяющие направленность химических и физико-химических процессов в почве и в природных водах; - процессы самоочистки атмосферы и природных вод; - химические и физико-химические процессы в почве и природных водах с участием тяжелых металлов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить графики рассеивания выбросов в атмосфере; - проводить ионометрический анализ; - осуществлять визуальные биоиндикационные наблюдения в полевых и камеральных условиях для оценки характера загрязнения атмосферы; - решать задачи по расчету значений факторов, определяющих формы миграции тяжёлых металлов; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами селективной ионометрии, визуальной биоиндикации в полевых и камеральных условиях, навыками работы с литературой и электронными ресурсами; навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками написания маленькой научной работы. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о фотохимии загрязнённой биосфере. Основные физико-химические характеристики распространённых газообразных, жидких и твёрдых загрязнителей биосферы, химические реакции в неорганических системах 2. Влияние загрязнителей атмосферы на растительность 3. Химия природных вод и систаболические превращения в почве 	
Б1.В.08	<p>Переработка и утилизация отходов производства</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области создания комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования по следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; сервисно-эксплуатационная; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Правоведения», «Информатики», «Технологии производства», «Источников загрязнения среды обитания», «Природопользования».</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную и нормативно-техническую документацию в области обращения с опасными отходами, основные задачи и подходы к оценке воздействия на окружающую среду, основные методы экологического мониторинга; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические и методологические основы менеджмента в области обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными подходами к решению задач по снижению экологического риска в области обращения с опасными отходами. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации 2. Обращение с отходами производства и потребления 3. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами 4. Контроль воздействия образующихся отходов на окружающую среду 5. Использование и обезвреживание отходов 6. Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов 	
Б1.В.09	<p>Промышленная санитария</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Химии», «Медико-биологических основ безопасности».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность труда».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия промышленной санитарии; - классификацию вредных производственных факторов; действие вредных производственных факторов на человека; - нормирование уровней воздействия; - правовые и организационные основы производственной санитарии; - методы и средства предупреждения и ограничения воздействия вредных производственных факторов; - основные направления снижения риска и последствий проявления вредных производственных факторов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий; - принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности; - выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки; - организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области безопасности жизнедеятельности; - осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения интенсивности электромагнитного и радиационного загрязнения окружающей среды; - способами выявления механизма комбинированного воздействия вредных факторов на организм человека; - навыками в выполнении конструкторских разработок новых видов систем защиты человека и среды обитания, с соблюдением требований стандартизации и метрологического обеспечения; - методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; - навыками разработки планов мероприятий при авариях, связанных с выбросами радиоактивных веществ; - выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение курса «Промышленная санитария» (ПС) 2. Воздух рабочей зоны 3. Источники возникновения шума и вибраций на предприятиях черной металлургии. Звукоизоляция, звукопоглощение Виброизоляция, виброгашение, вибродемпфирование, ограничение времени воздействия вибрации (рациональный режим труда и отды- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	ха) 4. Электромагнитные поля 5. Сочетанное воздействие вредных производственных факторов. Аттестация рабочих мест. Классы условий труда	
Б1.В.10	<p>Природопользование</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление с антропогенными изменениями и современным состоянием природной среды, основными принципами и методами рационального использования природных ресурсов и предотвращения или уменьшения отрицательных последствий их эксплуатации, а также с разумным освоением и преобразованием природных условий, и ресурсов, и государственным управлением природопользованием и охраной окружающей среды. практические работы позволят студентам получить углубленные знания в области природопользования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Химии», «Источников загрязнения среды обитания», «Экологии».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Системы защиты атмосферы», «Системы защиты гидросферы», «Экология промышленных регионов» («Экологические проблемы промышленных зон»), «Организация и управление безопасностью жизнедеятельности», «Экспертиза проектов» («Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования»).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия используемые при разработке рекомендаций для обеспечения безопасности различных производственных процессов; - основные методы исследований, используемые в обеспечение безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - основные нормы и правила при организации производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - общую теорию основы землеведения, ландшафтоведения, климатологии, гидрологии и геологии; - законодательные и правовые акты в области безопасности и охраны окружающей среды, требования к безопасности технических регламентов; - методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки организационных основ безопасности различных производствен- 	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - обсуждать способы эффективного решения проблем организационной безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения безопасности окружающей среды, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от негативного воздействия; - проводить необходимые расчеты фактических значений негативных факторов для сравнения с нормативными уровнями допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - основными методами решения задач в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов для организации безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - методами измерения уровней опасностей в окружающей среде, используя современную измерительную технику, нормативные документы; - практическими навыками определения точности измерений, применения нормативных документов в области определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; - практическими навыками проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природопользование. Задачи природопользования как научной дисциплины. Рациональное и нерациональное природопользование. Природно-ресурсный потенциал 2. Географическая среда. Основы землеведения, ландшафтоведения, климатологии, гидрологии и геологии 3. Природные ресурсы. Классификация по исчерпаемости и источникам и местоположению. Минеральные ресурсы, их обеспеченность, резервы увеличения минеральных ресурсов 4. Энергетические ресурсы, традиционные и нетрадиционные; влияние их использования на окружающую среду. Ядерное и термоядерное топливо. Будущее энергетики 5. Обеспечение рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды (стандартизация, ОВОС, ГЭЭ, гос. экологический мониторинг окружающей среды, гос. экологический контроль). Экономический механизм природопользования. Плата за природные ресурсы и загрязнение окружающей 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>среды</p> <p>6. Рациональное использование и охрана природных ресурсов (водных, лесных, земельных ресурсов, животного мира). Водный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Земельный кодекс РФ, Федеральный Закон об охране животного мира</p> <p>7. Государственное управление природопользованием и охраной окружающей среды. Федеральные министерства, Федеральные службы и федеральные агентства, их функции. Государственный контроль в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	
Б1.В.11	<p>Электробезопасность</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов профессиональных компетенций по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере; - получение знаний для возможности оценить риск при эксплуатации электрооборудования; - организация и контроль безопасное проведение работ в электроустановках. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физика»; «Электроника и электротехника».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения понятий о безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, их свойствах и характеристиках, называет их структурные характеристики; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды от воздействия электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей; - основные понятия и правила в предметной области знания; основные методы исследований регулирующие обеспечение электробезопасности на промышленных объектах; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей производственных процессов, риска их реализации; грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- обсуждать способы эффективного решения в области защиты от электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей;</p> <p>- определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей;</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач в области защиты от электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний в области воздействий на человека и окружающую среду электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электробезопасность – как система организационных и технических мероприятий 2. Виды электротравм. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Критерии безопасности электрического тока для человека 3. Явления при стекании тока в землю. Напряжение прикосновения. Напряжение шага 4. Анализ опасности поражения человека электрическим током. Выбор схемы сети и режима нейтрали по условиям безопасности 5. Технические мероприятия, повышающие безопасность проведения работ в электроустановках 6. Организация безопасной эксплуатации электроустановок 7. Средства защиты, используемые в электроустановках 8. Защита от атмосферного электричества 9. Защита от электромагнитных полей 10. Защита от статического электричества 	
Б1.В.12	<p>Безопасность труда</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий, сохранение жизни и здоровья человека при проектировании и использовании техники и технологических процессов; - формирование знаний и навыков по прогнозированию и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Информатики», «Физики», «Химии», «Медико-биологических основ безопасности», «Введение в направление», «Введение в специальность».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дис-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплины, необходимы при освоении дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Безопасность жизнедеятельности» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - основные методы исследований, используемых в организационных основах безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - определения, правила и понятия эффективного решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - классификацию опасных и вредных производственных факторов; - действие опасных и вредных производственных факторов на человека; - нормирование уровней воздействия; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - приобретать знания в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды путем использования возможностей инфор- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мационной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - навыками и методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и методология безопасности и охраны труда 2. Обязанности государства, работодателей и работников по охране труда 3. Регулирование труда отдельных категорий работников и работников, занятых на работах с вредными, опасными и особыми условиями труда 4. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию 5. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники 6. Безопасность обслуживания нефтехозяйств, автозаправочных станций 7. Безопасность строительно-монтажных работ 8. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы 9. Эксплуатация объектов повышенной опасности 10. Опасные и вредные производственные факторы 	
Б1.В.13	<p>Производственный менеджмент</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение наиболее рациональных форм создания и функционирования производственных систем, организации и осуществления производственного процесса на промышленном предприятии, в том числе: методов технико-экономических обоснований плановых и проектных решений, научных основ и путей повышения эффективности производства, капиталовложений и новой техники, направлений повышения эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов, основных задач, принципов и направлений совершенствования отраслевого планирования и управления, методов прогнозирования научно-технического прогресса, его социально-экономических результатов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности», «Теория риска и катастроф» и др.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для ИГА и выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения процесса управления; - методы контроля деятельности исполнителей по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; - основные понятия и определения в области организации безопасности производственных процессов; - методы экономических исследований и алгоритмы экономических расчетов, используемые при определении экономического ущерба в случае чрезвычайных ситуаций; - основные понятия и определения процесса управления; - методы контроля деятельности исполнителей по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; - основные понятия и определения действующих нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - основные типы структур системы экологического менеджмента промышленного предприятия; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности; - применять основы управленческих знаний в профессиональной и социальной деятельности ; - отличать эффективное решение от неэффективного; - приобретать знания в области организации безопасности производственных процессов; - использовать экономические знания при оценке результатов деятельности по организации безопасности производственных процессов; - приобретать знания в области управления деятельностью по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; - использовать экономические знания при оценке результатов деятельности по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; - принятие управленческих решений в профессиональной деятельности; - актуализировать знания нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - использовать экономические знания при оценке изменения законодательства в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности; - навыками определения эффективности результатов деятельности по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками экономической оценки деятельности по организации безопасности производственных процессов; - навыками, методиками оценки и основами анализа эффективности результатов деятельности, связанной с организацией безопасности производственных процессов; - навыками управления деятельностью по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; - навыками, методиками оценки и основами анализа эффективности результатов деятельности, связанной с обеспечением безопасности человека и окружающей среды; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - навыками мониторинга законодательства в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - навыками экономической оценки последствий изменения нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - навыками изменения системы экологического менеджмента предприятия в соответствии с действующими нормативными актами в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы производственного менеджмента 2. Производственное предприятие как объект производственного менеджмента 3. Организация и управление производственным процессом 4. Организация труда и планирование оплаты труда 5. Методы экономического прогнозирования и планирования: внутрифирменное планирование 6. Управление материально-техническими ресурсами, сбытом и качеством продукции 7. Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в обеспечение безопасности объектов техносферы 	
Б1.В.14	<p>Мониторинг среды обитания</p> <p>Цель изучения дисциплины: дать научные основы экологического мониторинга и методов оценки техногенного воздействия человека на окружающую среду. Подобные навыки могут быть востребованы в ходе профессиональной деятельности в области природоохранной, экологического мониторинга и зелёного строительства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Химии», «Природопользования», «Источников загрязнения среды обитания», «Экологии», «Физико-химических процессов в техносфере».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Управление техносферной безопасностью», «Экспертиза проектов» («Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования»), «Экология промышленных регионов» («Экологические проблемы промышленных зон»), а также крайне необходимы при нап</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сании дипломной работы с использованием научных исследований.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы физики и химии, на которых основаны физико-химические методы анализа; современные передвижные лаборатории экологического контроля (ПЛЭК); критерии выбора оборудования и методов анализа для ПЛЭК; категории и достоинства ПЛЭК; методы химического и физико-химического анализа и статистической обработки данных; организацию атмосферного и гидромониторинга; Международные и национальные программы экологического мониторинга почв и метеорных вод фоновых территорий; результаты исследования фоновых территорий (на примере Центрального Лесного Государственного Биосферного заповедника); результаты исследований метеорных вод и почв (на примере г. Магнитогорска и фоновых территорий санаториев “Юбилейный”, “Якты-Куль”, урочища “Урал-Тау”); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - делать потенциометрический анализ воды, снега, почв; анализировать полученные с помощью физико-химических методов анализа и статистической обработки данные; выявить факторы пространственной и временной динамики исследуемых параметров и осуществлять статистическую обработку данных; использовать визуальные методы биоиндикации с помощью высших растений для экспрессной оценки экологической ситуации в пределах урбанизированной территории; сопоставлять данные физико-химических методов анализа с результатами визуальных биоиндикационных наблюдений за загрязнением атмосферы; оценить экологическую ситуацию в пределах исследуемой городской экосистемы; составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития экологической ситуации в пределах исследуемой урбанизированной территории; дать рекомендации по улучшению экологической ситуации; составлять программы исследования показателей качества окружающей среды в связи с задачами экологического мониторинга, экологического зонирования и зелёного строительства; - аналитически работать со статистическими научными данными, сопоставлять их с литературными и составлять по ним доклады, сообщения, маленькие научные работы; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками пробоотбора почв, снега, воды; потенциометрическим анализом; навыками аналитического исследования характера динамики данных, полученных физико-химическими методами и методами визуальной биоиндикации; умением выявлять факторы, обуславливающие характер динамики исследуемых показателей; - навыками статистической обработки данных; составлением краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития экологиче- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ской ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами визуальной биоиндикации загрязнения атмосферы с помощью высших растений; дать рекомендацию по улучшению экологической ситуации в пределах исследуемой территории. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация мониторинга 2. Методы анализа и разделения веществ 3. Математическая статистика 	
Б1.В.15	<p>Системы защиты гидросферы</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов; - получение знаний и навыков, необходимых для создания условий, направленных на сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Мониторинг среды обитания», «Гидрогазодинамика», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания», «Физико-химические процессы в техносфере».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при «Экология промышленных регионов» («Экологические проблемы промышленных зон»), «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью на стадии проектирования», «Переработка и утилизация отходов производства» и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;</p> <p>ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о современных тенденциях развития техники и технологии; - ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности; - современные технологии в области техносферной безопасности, информационных технологий, измерительной и вычислительной техники; - стратегию и тактику защиты гидросферы; классификацию экобиозащитной техники; 	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - основы применения экобиозащитной техники; - основы выбора проектных решений систем водоочистки; - методы оценки основных технических показателей экобиозащитной техники; - типовые схемы, практические основы очистки воздуха от газов и парообразных примесей; - физико-химическую сущность и аппаратурное оформление способов очистки, основы расчета, особенности и области применения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассказать об основных новинках на рынке экобиозащитного оборудования; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий, основываясь на выборе наиболее подходящих, современных экобиозащитных технологиях; - осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам охраны окружающей среды, основываясь на новейших разработках; - выполнять порученные задания; - организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области охраны окружающей среды; - организовывать деятельность по охране среды обитания на уровне предприятий; осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам охраны окружающей среды; - выбрать метод расчета элементов технологического оборудования; - провести расчет отдельных узлов оборудования; - выбрать, обосновать метод и произвести расчет технологического оборудования по заданным критериям; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой работы с применением ЭВМ; - методикой выполнения поисковых работ с применением ЭВМ, связанных с выбором наиболее применимого для производства оборудования; - методикой выполнения научно-исследовательских работ с применением ЭВМ с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; - методами работы в коллективе; - методикой выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов системы защиты среды обитания и оптимизацией рабочих параметров; - навыками в выполнении конструкторских разработок новых видов систем защиты среды обитания, с соблюдением требований стандартизации и метрологического обеспечения; - понятием об анализе негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- понятием о методах проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем;</p> <p>- методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем. Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Человек и вода: взаимосвязь и взаимозависимость 2. Законодательство в области охраны водных ресурсов. Международное сотрудничество. 3. Физика, химия и микробиология воды 4. Классификация водных объектов, вод, примесей естественного и искусственного происхождения 5. Основные положения гидродинамики дисперсных систем 6. Классификация и основы применения экобиозащитной техники. Системы очистки, методы оценки основных технических показателей 7. Основы выбора проектных решений систем водоочистки. Типовые схемы; практические основы очистки воды - физико-химическая сущность процессов, конструктивные особенности аппаратов, основы выбора и расчета 8. Основные способы очистки сточных вод, их физико-химическая сущность. Аппаратурное оформление способов, основы расчета, особенности и области применения: очистка сточных вод от твердых веществ и эмульсий, реагентные, мембранные, электрохимические методы очистки, очистка на основе фазовых переходов, опреснение воды, сорбционные и биохимические методы 9. Замкнутые системы водного хозяйства, выпуск и разбавление сточных вод. Системы очистки сточных вод от основных видов загрязнений; переработка и утилизация твердых отходов, общие и специальные методы переработки и обезвреживания твердых отходов 	
Б1.В.16	<p>Гидрогазодинамика</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение основных понятий и законов гидрогазодинамики, освоение теоретических основ и расчетных методик для решения задач исследования равновесия и движения жидкостей и газов в различных элементах энергетических установок: резервуарах, трубопроводах, арматуре, проточных частях лопаточных машин и т.д.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Физика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при защите ВКР, выборе и установке оборудования, применяемого в энергетических системах промышленных предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и описания исследований, в том числе экспериментальных. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия гидрогазодинамики. Основные методы решения типовых задач по известным алгоритмам и правилам. Основные методы анализа и моделирования соответствующих процессов гидрогазодинамики; – основные методы проведения экспериментов в области гидрогазодинамики для типовых задач по известным правилам и алгоритмам. Способы реализации результатов проведенных экспериментов в своей профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать законы и методы математики при решении проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности при изучении «Гидрогазодинамики». Распознавать эффективное решение от неэффективного для решения специализированных вопросов и задач в области гидрогазодинамики. Обсуждать методы эффективного решения. Объяснять постановку основных профессиональных задач в области гидрогазодинамики; – планировать экспериментальные исследования в области гидрогазодинамики. Обработать и анализировать полученные результаты. Оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами моделирования в области гидрогазодинамики. Применением основ гидрогазодинамики для решения задач повышенной сложности. Умениями анализировать способы теоретического и экспериментального исследования в области гидрогазодинамики; - основными методами математического аппарата для обработки полученных экспериментальных результатов в области гидрогазодинамики. Навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения статики гидрогазодинамики 2. Основные положения кинематики гидрогазодинамики 3. Основные положения динамики гидрогазодинамики 4. Истечение жидкостей и газов из сопел и насадок 	
Б1.В.17	<p>Взрывобезопасность и теория взрыва</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии; - развитие навыков по прогнозированию и оценки ситуации чрезвычайных ситуаций. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Гидрогазодинамика», «Физико-химические процессы в техносфере», «Введение в специальность».</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и правила организационных основ теории взрыва и взрывобезопасности; - достоинства и недостатки методов оценки воздействия взрыва; - определения, правила и понятия эффективного решения задач в области оценки уровней опасности последствий взрыва и прогнозов развития взрыва; - зоны формирования взрыва; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области организационных основ взрывобезопасности различных производственных процессов; - распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по составлению прогнозов возможного развития взрыва; - определять параметры опасных зон взрыва; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организационных основ взрывобезопасности различных производственных процессов; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организации, планированию работ по решению практических задач в области оценки уровней опасности последствий взрыва и прогнозов развития взрыва; - навыками выполнения расчетов параметров опасных зон взрыва в рамках проектной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взрыв. Разновидности взрывов 2. Случайные взрывы 3. Характеристика ударных волн 4. Параметры взрыва в замкнутом объеме 5. Тепловое действие взрыва 6. Прогнозная оценка последствий взрыва 7. Общие требования взрывобезопасности 8. Взрывобезопасность оборудования, зданий и сооружений 9. Взрывобезопасность основных технологических процессов 	
Б1.В.18	<p>Электроника и электротехника</p> <p>Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая под-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>готовка будущих бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Информатики».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Электробезопасность», «Пожарная безопасность технологических процессов», «Технология производства».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; - основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств; - основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; - экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; - описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; - методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств; - методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величины. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические цепи 2. Электрические машины и трансформаторы 3. Основы электроники и электрические измерения 	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в направление Цель изучения дисциплины: формирование у студентов общего	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>представления о специальности Безопасность жизнедеятельности, как науки о комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания. При этом указанная дисциплина знакомит студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с областью профессиональной деятельности специалиста БЖД, включающей в себя совокупность методов и средств защиты человека, природы, объектов экономики и техносферы от естественных и антропогенных опасностей; - с объектами профессиональной деятельности, включающими потенциально опасные технологические процессы и производства; - с видами профессиональной деятельности, включающими научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, организационно-управленческую и эксплуатационную. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Медико-биологические основы безопасности».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск» и других специальных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-2 владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место БЖД в цикле инженерных дисциплин. Понятия техносферной безопасности; - понятия «опасность», «риск», «гигиеническое нормирование». <p>Общие закономерности регуляции рабочей деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. Основные потребности общества в защите от опасностей; - опасности среды обитания (виды, классификация, поле действия, методы защиты); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделить и объяснить проблемы ценностно-смысловой ориентации; - идентифицировать риски при оценке хозяйственной деятельности и ее возможных последствий; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - критически воспринимать информацию в области техносферной безопасности; - анализировать проблемы техносферной безопасности и находить пути решения данных проблем; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами ведения дискуссии и полемики в сфере техносферной безопасности; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по проблемам техносферной безопасности; - методами учета влияния различных внешних факторов при расчете продолжительности жизни человека; - принципами защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками реализации прав и свобод, обязанностей и ответственности в сфере безопасности производства. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика сферы профессиональной деятельности специальности по безопасности жизнедеятельности в техносфере. Объекты профессиональной деятельности 2. Основные положения и понятия в системе «человек - среда обитания». Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда. Влияние отклонений параметров рабочей среды от нормативных значений на здоровье трудящихся и производительность труда 3. Основные положения БЖД как научной дисциплины. Опасность, таксономия опасностей. Причины и последствия. Риск, как количественная оценка опасности. Принципы и методы системного анализа безопасности технических систем. Эргономика БЖД. Человек как элемент системы «человек – среда обитания» 4. БЖД в производственной деятельности. Основные понятия нарушений производственной деятельности: катастрофы, аварии, инциденты, несчастные случаи. Профилактика производственного травматизма. Охрана труда и техника безопасности. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда 5. БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций. Классификация и основные характеристики ЧС. Принципы и способы защиты населения при ЧС. Обеспечение устойчивости работы производственных объектов при ЧС. Ликвидация последствий ЧС 6. Природные аспекты БЖД. Экологические основы охраны окружающей среды. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде 	
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Введение в специальность</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов общего представления о специальности Безопасность жизнедеятельности, как науки о комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания. При этом указанная дисциплина знакомит студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с областью профессиональной деятельности специалиста БЖД, включающей в себя совокупность методов и средств защиты человека, природы, объектов экономики и техносферы от естественных и антропогенных опасностей; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- с объектами профессиональной деятельности, включающими потенциально опасные технологические процессы и производства;</p> <p>- с видами профессиональной деятельности, включающими научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, организационно-управленческую и эксплуатационную.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «ОБЖ».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск» и других специальных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-2 владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <p>ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потребности общества и потребности человека в защите от опасностей. Иерархию потребностей человека; - основные цели безопасности жизнедеятельности. Определение риска. Классификацию рисков. Какие факторы влияют на величину риска. Факторы влияющие на выносливость организма; - основные естественнонаучные законы, этапы появления, изменения и развития опасностей. Основные цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей природной среды; - вредные и опасные производственные факторы, механизм их образования, особенности совместного действия; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать проблемы ценностно-смысловой ориентации. Выделить и объяснить ценности культуры, науки, производства, рационального потребления из общего объема потребностей; - определять виды рисков при оценке возможных последствий хозяйственной деятельности; - обсуждать проблемы, цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей природной среды; - использовать правовые нормы, закрепляющие права и свободы в сфере безопасности производства, соблюдать и исполнять нормы, закрепляющие обязанности и ответственность в сфере производственной безопасности; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами ведения дискуссии и полемики; навыками публичной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическими методами расчета продолжительности жизни человека при влиянии различных внешних факторов; - технологией защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками выбора мероприятий для реализации прав и свобод, обязанностей и ответственности в сфере безопасности производства. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система человек - производственная среда 2. Принципы обеспечения безопасности 3. Методы обеспечения безопасности 4. Методы управления безопасностью 5. Вредные и опасные факторы 6. Воздействие вредных и опасных факторов на организм человека 	
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Измерение уровней опасности в среде обитания и систематизация информации</p> <p>Цель изучения дисциплины: вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для проведения научно-исследовательских экспериментов, систематизации информации по теме исследования и анализа полученных результатов исследования. А также построения прогнозов развития на основании полученных исследований.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения экономических, математических и естественнонаучных, а также профессиональных учебных курсов: «Математика», «Физика», «Теория риска и катастроф», «Информатика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-20 способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы и методики необходимые для измерения уровней опасности и методики составления прогнозов; - основные этапы проведения эксперимента, классификацию задач эксперимента, параметры оптимизации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области исследовательских работ, измерять уровни опасностей в среде обитания и составлять прогнозы возможного развития ситуации; - планировать и принимать участие в экспериментах и обрабаты- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вать полученные данные;</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования нормативных документов. Способами оценивания значимости полученной информации. Навыками обобщения результатов; - навыками планирования, проведения экспериментов и обработки полученных результатов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка техногенного риска 2. Концепция приемлемого риска 3. Измерение физических величин 4. Элементы математической статистики 5. Выбор в условиях неопределенности 	
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Методика полевого опыта</p> <p>Цель изучения дисциплины: вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для проведения научно-исследовательских экспериментов, систематизации информации по теме исследования и анализа полученных результатов исследования. А также построения прогнозов развития на основании полученных исследований.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения экономических, математических и естественнонаучных, а также профессиональных учебных курсов: «Математика», «Физика», «Теория риска и катастроф», «Информатика».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-20 способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы и методики необходимые для измерения уровней опасности и методики составления прогнозов; - основные этапы проведения эксперимента, классификацию задач эксперимента, параметры оптимизации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области исследовательских работ, измерять уровни опасностей в среде обитания и составлять прогнозы возможного развития ситуации; - планировать и принимать участие в экспериментах и обрабатывать полученные данные; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования нормативных документов. Способами оценивания значимости полученной инфор- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мации. Навыками обобщения результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, проведения экспериментов и обработки полученных результатов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о планировании эксперимента 2. Измерение физических величин 3. Элементы математической статистики 4. Элементы дисперсионного анализа 5. Корреляционный и регрессионный анализ 6. Многофакторные эксперименты 	
Б1.В.ДВ.03.01	<p>Экспертиза проектов</p> <p>Цель изучения дисциплины: обеспечение соблюдения норм экологического законодательства при реализации планируемой деятельности, научно-обоснованного соответствия проектов производств современным экологическим требованиям и предупреждение возможных отрицательных влияний реализуемых проектов на качество окружающей среды, а также на здоровье и жизнь населения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Химия», «Природопользование», «Экология промышленных регионов», «Системы защиты атмосферы», «Системы защиты гидросферы» и «Источники загрязнения среды обитания».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия техносферной опасности, их свойства и характеристики; - основные методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду; - основные методы защиты от негативных воздействий на окружающую среду; - методы и системы обеспечения техносферной безопасности; - порядок заполнения и ведения экологического паспорта объекта; - порядок проведения ОВОС, экологической экспертизы рабочих мест, экспертизы промышленной безопасности, анализа риска опасных производственных объектов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и научно-технической литературой по вопросам охраны окружающей среды; - применять методы анализа взаимодействия человека и его дея- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельности со средой обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; - пользоваться основными методиками расчета концентрации вредных веществ, содержащихся в выбросах и сбросах предприятий; - осуществлять участие в проверках безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации; - проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическую экспертизу, экспертизу декларации промышленной безопасности; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знаний; - методами оценки различных вредных и опасных факторов, влияющих на человека и окружающую среду; - способами обеспечения безопасности среды обитания; - навыками подготовки материалов к проведению экологических экспертиз (ЭЭ); - навыками согласования в органах экологического надзора экспортируемых материалов; - практическими навыками ориентировки в основных проблемах техносферной безопасности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. Экологичность производства. Причины изменения качества окружающей среды 2. Виды экологической деятельности, их взаимосвязь. Система норм и правил, нормативной документации по проектированию экологической безопасности. Нормативы качества окружающей среды. Лимиты. Отходы. Комплексные нормативные качества окружающей среды. Методы управления природоохранной деятельностью предприятия. Экологический паспорт предприятия. Структура экологического паспорта и его составления 3. Основные стадии, состав, порядок разработки предпроектных материалов и проектов строительства. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов. Оценка воздействия на окружающую среду при разработке проектных материалов и проектов, выбор площадки для строительства. Ситуационные экологические планы и карты-схемы. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов на стадии проектирования. Оценка уровней опасных и вредных факторов на стадии проектирования 4. Оценка состояния воздушной среды, шумовой, вибрационной обстановки, радио- и радиационный прогноз в зонах электромагнитного и радиационного загрязнения 5. Правовая база экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Компетенция органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы. Экспертная 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>оценка остроты проблемных ситуации и инженерно-экологическое зонирование, чрезвычайные экологические ситуации</p> <p>6. Перечень объектов, для которых обязательно проведения ГЭЭ. Организация работ по проведению ГЭЭ</p> <p>7. Права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы. Условий проведения повторной и общественной экологических экспертиз. Организация работ по проведению экспертиз. Финансирование повторной и общественной экологической экспертизы. Виды нарушение законодательства РФ об экологической экспертизе. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Разрешение споров в области экологической экспертизы</p> <p>8. Понятия и цели экологического аудита. Виды экологического аудита и порядок его проведения. Аудиторское заключение</p>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p>Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для обеспечения управления безопасностью непосредственно в техносфере (городах и поселках, на предприятиях и в учреждениях, при проведении всех видов работ на производстве, в быту и на открытом воздухе).</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Организация и управление безопасностью жизнедеятельности», «Нормативные акты в техносфере» («Нормативные акты в охране окружающей среды»).</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия техносферной опасности, их свойства и характеристики; - основные методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду; - основные методы защиты от негативных воздействий на окружающую среду; - методы и системы обеспечения техносферной безопасности; - порядок заполнения и ведения экологического паспорта объекта; - порядок проведения ОВОС, экологической экспертизы рабочих мест, экспертизы промышленной безопасности, анализа риска 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>опасных производственных объектов;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной и научно-технической литературой по вопросам охраны окружающей среды; - применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; - определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; - пользоваться основными методиками расчета концентрации вредных веществ, содержащихся в выбросах и сбросах предприятий; - осуществлять участие в проверках безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации; - проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическую экспертизу, экспертизу декларации промышленной безопасности; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знаний; - методами оценки различных вредных и опасных факторов, влияющих на человека и окружающую среду; - способами обеспечения безопасности среды обитания; - навыками подготовки материалов к проведению экологических экспертиз (ЭЭ); - навыками согласования в органах экологического надзора экспортируемых материалов; - практическими навыками ориентировки в основных проблемах техносферной безопасности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Основные направления государственной политики в области охраны труда и промышленной безопасности. Основные цели государственного управления охраной труда. Полномочия органов государственной власти РФ в области охраны труда и промышленной безопасности 2. Управление производственной безопасностью на предприятии. Функции управления промышленной безопасностью. Порядок разработки и внедрения системы управления безопасностью. Планирование и финансирование работ по безопасности труда 3. Надзор и контроль в области безопасности. Функции контроля и надзора органов исполнительной власти: федеральные министерства, федеральные службы и федеральные агентства 4. Безопасность производственного оборудования. Сертификация и лицензирование опасных производственных объектов 5. Принципы обеспечения безопасности оборудования и механизмов. Подготовка и повышение квалификации рабочих и ИТР по промышленной безопасности. Организация службы промышленной безопасности 6. Расследование и учет несчастных случаев, аварий инцидентов. Классификация и причины несчастных случаев. Анализ травматизма. Экономическая оценка потерь от травматизма 	
Б1.В.ДВ.04.01	Экология промышленных регионов	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов эколого-хозяйственного мышления. При этом она обеспечивает получение студентами необходимого объема знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по научным основам рационального природопользования; - по основным принципам категорирования экологических систем промышленных регионов (ПР); - по структуре, функциям и взаимосвязи основных элементов ПР; - по системному подходу к природопользованию в ПР. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Мониторинг среды обитания», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Экспертиза проектов» («Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования»), «Надзор и контроль в сфере безопасности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия в сфере чрезвычайных ситуаций; - особенности чрезвычайных ситуаций в различных производственных процессах с точки зрения ущерба окружающей среде; - элементы, формирующие промышленный регион; - основные характеристики промышленного региона; - показатели, лежащие в основе социально-экономической оценки функционирования промышленного региона; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать ущерб от ЧС для окружающей среды; - определять показатели уровня загрязнения экосистемы ПР; - оценивать демографическую ситуацию в ПР; - сделать оценку эффективности природоохранных мероприятий; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - основными методами решения задач; - навыками использования принципов управления и природоохранной деятельности в ПР. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика ПР как природно-промышленных комплексов экосистемы государства 2. Материально-энергетические, биологические и трудовые ресурсы ПР 3. Современная структура ПР России. Антропогенное воздействие промышленных предприятий ПР на природную среду 4. Основные принципы планирования и осуществления природо- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	охранных мероприятий в ПР 5. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности ПР. Экономический механизм природопользования 6. Управление природоохранной деятельностью в ПР	
Б1.В.ДВ.04.02	<p>Экологические проблемы промышленных зон</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов эколого-хозяйственного мышления. При этом она обеспечивает получение студентами необходимого объема знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по научным основам рационального природопользования; - по основным принципам категорирования экологических систем промышленных зон; - по структуре, функциям и взаимосвязи основных элементов промышленных зон; - по системному подходу к природопользованию в промышленных зонах. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Мониторинг среды обитания», «Природопользование», «Источники загрязнения среды обитания».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Экспертиза проектов» («Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования»), «Надзор и контроль в сфере безопасности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия в сфере чрезвычайных ситуаций; - организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - нормативы качества окружающей среды; - закономерности формирования промышленных зон (ПЗ); - основные характеристики ПЗ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы ликвидации последствий ЧС для окружающей среды; - определять индексы загрязнения экосистем ПЗ; - определить лимитирующие условия и технические, экологические, социальные, нормативные, проектные факторы; - сделать экономическую оценку природоохранных мероприятий в ПЗ; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками и методами экономической и экологической оценки функционирования ПЗ.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Промышленные зоны (ПЗ) России. Основные характеристики. Формирование ПЗ и закономерности развития 2. Материально-энергетические, биологические и трудовые ресурсы 3. Функционирование ПЗ. Основные эколого-экономические показатели деятельности ПЗ 4. Антропогенное воздействие промышленных предприятий ПЗ на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации, их последствия для окружающей среды. Способы ликвидации последствий 5. Организация природоохранной деятельности. Экологическая сертификация на основе международных стандартов серии ГОСТ Р ИСО-14000 6. Контроль экологической регламентации хозяйственной деятельности. Системы управления окружающей средой и экологическая политика ПЗ 	
Б1.В.ДВ.05.01	<p>Пожаробезопасность и теория горения</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение обучающимися профессиональных компетенций в области пожарной безопасности технологических процессов; - формирование знаний и мышления по теории и практике обеспечения пожаробезопасности на производстве; - обретение навыков самостоятельного решения вопросов по обеспечению пожарной безопасности на производстве. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физика», «Химия», «Технология производства».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения понятий о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара, их свойствах и характеристиках; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области пожарной безопасности; - основные понятия и правила в области опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска от проявлений пожара; <p>уметь:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- обсуждать способы эффективного решения в области пожарной опасности технологических процессов; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания;</p> <p>- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам пожарной безопасности;</p> <p>- определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска пожарной опасности технологических процессов;</p> <p>владеть/ владеть навыками:</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара;</p> <p>- способами обработки полученных результатов, методикой составления прогнозов возможного развития ситуации от проявлений пожара;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений по вопросам пожарной безопасности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы обеспечения пожаробезопасности на производстве. Противопожарные инструкции и инструктажи 2. Горение и пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений и зданий 3. Классификация производств и зон по пожароопасности 4. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве промышленных предприятий 5. Эвакуация людей при пожарах 6. Способы пожаротушения. Огнетушительные вещества 7. Средства пожарно-технической защиты 8. Противопожарное водоснабжение 9. Пожарная сигнализация 10. Составление плана ликвидации пожара. Действия работников при пожаре 11. Пожарная опасность объектов черной металлургии 	
Б1.В.ДВ.05.02	<p>Пожарная безопасность технологических процессов</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение обучающимися профессиональных компетенций в области пожарной безопасности технологических процессов; - формирование знаний и мышления по теории и практике обеспечения пожаробезопасности на производстве; - обретение навыков самостоятельного решения вопросов по обеспечению пожарной безопасности на производстве. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Физика», «Химия», «Технология производства».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения понятий о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара, их свойствах и характеристиках; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области пожарной безопасности; - основные понятия и правила в области опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска от проявлений пожара; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсуждать способы эффективного решения в области пожарной опасности технологических процессов; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания; - пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам пожарной безопасности; - определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска пожарной опасности технологических процессов; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара; - способами обработки полученных результатов, методикой составления прогнозов возможного развития ситуации от проявлений пожара; - профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений по вопросам пожарной безопасности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение пожаробезопасности на производстве 2. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений и зданий. Горение и пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров 3. Классификация производств и зон по пожароопасности по ПУЭ и техническому регламенту 4. Проектирование и строительство промышленных предприятий. Меры пожарной безопасности 5. Эвакуация людей при пожарах 6. Способы пожаротушения. Огнетушительные средства 7. Средства пожарно-технической защиты 8. Противопожарное водоснабжение 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	9. Пожарная сигнализация 10. Составление плана ликвидации пожара. Действия работников при пожаре 11. Пожарная опасность объектов экономики	
Б1.В.ДВ.06.01	<p>Методы анализа безопасности сложных технических систем</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков для обоснованного принятия решения комплексных задач в области пересечения интересов безопасности, экологии, экономики и интересов социума и методов моделирования процессов - использование полученных навыков для решения научных и прикладных задач. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Информатики», «Метрология, стандартизация и сертификация».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплины «Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийный аппарат, методы анализа и синтеза систем, общие принципы и средства, необходимые для моделирования систем различной физической природы; - понятийный аппарат, составления моделей систем различной физической природы, методы оценки адекватности и достоверности составляемой модели; - понятийный аппарат и методы прогнозирования поведения систем и оценки правильности прогноза; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи комплексного анализа, математически описать системы различной природы; - решать задачи классификации и составления модели изучаемых систем различной природы; - делать прогноз поведения системы и оценивать его правильность, математически доказывая свою точку зрения; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными способами проверки свойств и поведения систем; - различными способами проверки адекватности и допустимости составленной модели, исследования поведения системы на основе построенной модели и методами оценки результата моделиро- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийным и математическим аппаратом для оценки прогнозирования систем различной физической природы. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методологические основы системного анализа и моделирования опасных процессов в техносфере 2. Системный анализ и моделирование процесса возникновения происшествий в техносфере 3. Системный анализ и моделирование процесса причинения ущерба от техногенных происшествий 4. Системный анализ и моделирование процесса управления обеспечением безопасности в техносфере 	
Б1.В.ДВ.06.02	<p>Анализ условий жизнедеятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний и навыков для обоснованного принятия решения комплексных задач в области пересечения интересов безопасности, экологии, экономики и интересов социума и методов моделирования процессов - использование полученных навыков для решения научных и прикладных задач. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Информатики», «Метрология, стандартизация и сертификация».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплины «Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, методы анализа и синтеза систем, общие принципы и средства, необходимые для моделирования систем различного происхождения; - понятия составления моделей систем различной физической природы, методы оценки адекватности и достоверности составляемой модели; - понятия и методы прогнозирования поведения систем и оценки правильности прогноза; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи комплексного анализа, математически описать системы различной природы; - решать задачи составления модели изучаемых систем различ- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной природы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять прогноз поведения системы и оценивать его правильность, математически доказывая свою точку зрения; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными способами сверки свойств и поведения систем; - различными способами проверки адекватности составленной модели, исследования поведения системы на основе построенной модели и методами оценки результата моделирования; - математическим аппаратом для оценки прогнозирования систем различной физической природы. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы системного анализа и моделирования опасных процессов в техносфере 2. Системный анализ. Моделирование процесса происшествий в техносфере 3. Моделирование процесса причинения ущерба от техногенных происшествий 4. Системный анализ процесса управления обеспечением безопасности в техносфере 	
Б1.В.ДВ.07.01	<p>Нормативные акты в техносфере</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить свободное ориентирование в нормативно-правовых документах по безопасности труда и безопасности окружающей среды и применение их для обеспечения безопасности объектов защиты.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Правоведения», «Информатики», «Технологии производства», «Источников загрязнения среды обитания», «Природопользования».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> <p>ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; - федеральные законы и постановления правительства в области охраны окружающей среды и безопасности труда; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые нормативно-правовые акты для решения конкретного вопроса; - ориентироваться в нормативно-правовых актах различных уровней; <p>владеть/ владеть навыками:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- понятиями о всех нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> <p>- понятиями федеральных законов и постановлений правительства РФ в области обеспечения безопасности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовая основа обеспечения безопасности в техносфере 2. Основные постановления Правительства Российской Федерации в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере 3. Нормативы и правила ведения работ 4. Документация Минздравсоцразвития России 	
Б1.В.ДВ.07.02	<p>Нормативные акты в охране окружающей среды</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить свободное ориентирование в нормативно-правовых документах по безопасности труда и безопасности окружающей среды и применение их для обеспечения безопасности объектов защиты.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Правоведения», «Информатики», «Технологии производства», «Источников загрязнения среды обитания», «Природопользования».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> <p>ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; - федеральные законы и постановления правительства в области охраны окружающей среды и безопасности труда; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые нормативно-правовые акты для решения конкретного вопроса; - ориентироваться в нормативно-правовых актах различных уровней; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятиями о всех нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; - понятиями федеральных законов и постановлений правительства РФ в области обеспечения безопасности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовая основа обеспечения безопасности в окружающей среде 2. Основные постановления Правительства Российской Федера- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ции в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в охране окружающей среды</p> <p>3. Нормативы и правила ведения работ</p> <p>4. Документация Минздравсоцразвития России</p>	
Б1.В.ДВ.08.01	<p>Технология производства</p> <p>Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов представление о современных технологических процессах и их роли в народном хозяйстве, ознакомить с основными технологическими операциями и технологическим оборудованием, применяемым при изготовлении экозащитной техники, технологическими процессами и оборудованием предприятий горно-металлургического комплекса, как сферы их дальнейшей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Информатики», «Физики», «Химии», «Материаловедения и технологии материалов», «Введения в направление» («Введения в специальность»).</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Надежность технических систем и техногенный риск».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники опасных и вредных производственных факторов в технологических процессах; - физические, химические и физико-химические основы процессов подготовки руд к плавке, агломерации, доменного производства, кислородно-конвертерного производства, электросталеплавильного производства и обработки металлов давлением; - механизмы поддержания технологического процесса в безопасном состоянии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; - проводить выбор основного и вспомогательного оборудования на всех стадиях получения металлопродукции и делать ориентировочные расчеты основных характеристик аппаратов и установок по металлургической переработки железорудного сырья; - предложить мероприятия (технические, организационные) для поддержания в безопасном состоянии технологический процесс; 	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой подбора СКЗ и СИЗ для защиты работников от опасных и вредных факторов; - методикой определения степени вредного воздействия производств на человека; - методикой составления планов действия в ЧС. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность технологических процессов, применяемых в народном хозяйстве и используемое технологическое оборудование. Роль горно-металлургического комплекса в народном хозяйстве страны и перспективы его развития 2. Основные технологии горнодобывающего производства. Полезные ископаемые, руды и породы. Типы месторождений полезных ископаемых и их запасы. Подземные и открытые горные работы. Типы горных выработок и механизация горных работ 3. Основы технологии обогащения полезных ископаемых. Операции и схемы обогащения. Основные процессы обогащения железных руд и показатели обогащения. Оборудование обогатительных фабрик 4. Подготовка руд к плавке. Агломерация, окатышкование: физико-химические основы процессов, технологические схемы, технологическое оборудование 5. Metallургическое производство. Доменное производство: процессы, протекающие в доменной печи. Устройство доменной печи и организация дутья 6. Кислородно-конверторное и электросталеплавильное производство: сущность процессов, конструкция кислородных конвертеров и электродуговых печей 7. Обработка металлов давлением: физическая сущность процессов, типы прокатных станов, виды выпускаемых изделий. Конструкции прокатных клетей и их основных технологических элементов 8. Основные технологические операции и технологическое оборудование для производства экобиозащитной техники 9. Расчет и выбор шаровых мельниц 10. Расчет и выбор сухих и мокрых магнитных сепараторов 11. Расчет технологических показателей обогащения железных руд (качественно-количественной схемы) 12. Расчет и выбор щековых дробилок 	
Б1.В.ДВ.08.02	<p>Технологические процессы и оборудование предприятий горно-металлургического комплекса</p> <p>Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов представление о современных технологических процессах и их роли в народном хозяйстве, ознакомить с основными технологическими операциями и технологическим оборудованием, применяемым при изготовлении экозащитной техники, технологическими процессами и оборудованием предприятий горно-металлургического комплекса, как сферы их дальнейшей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Информатики», «Физики», «Химии», «Материаловедения и</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологии материалов», «Введения в направление» («Введения в специальность»).</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Надежность технических систем и техногенный риск».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведущие теоретические подходы к раскрытию сущности базовых экономических категорий; психологические аспекты кризисных и экстремальных ситуаций; - организации системы безопасности на объектах экономики в чрезвычайных ситуациях; - действующей системы нормативных правовых актов в области техносферной безопасности; - источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики; - основы деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать психологическую готовность к действиям в экстремальных ситуациях; - использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - идентифицировать опасные производственные объекты; - правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми понятиями и терминами, связанными с деятельностью хозяйствующих субъектов. Методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях; - оценки состояния безопасности на производстве; - основами декларирования безопасности на опасном производственном объекте; - использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Основные технологические процессы, применяемые на горно-металлургических предприятиях и используемое технологиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ское оборудование. Роль горно-металлургического комплекса в народном хозяйстве страны и перспективы его развития</p> <p>2. Подземные и открытые горные работы. Полезные ископаемые, руды и породы. Типы месторождений полезных ископаемых и их запасы. Типы горных выработок и механизация горных работ</p> <p>3. Технология обогащения руд. Операции и схемы обогащения руд. Оборудование рудо-обогатительных фабрик</p> <p>4. Подготовка железных руд к плавке. Агломерация, окатышкоование: физико-химические основы процессов, технологические схемы, технологическое оборудование</p> <p>5. Metallургическое производство. Доменное производство: процессы, протекающие в доменной печи. Устройство доменной печи и организация дутья</p> <p>6. Мартеновское, кислородно-конверторное и электросталеплавильное производство: сущность процессов, конструкция печей</p> <p>7. Обработка металлов прокаткой на стане: физическая сущность процессов, типы прокатных станов, виды выпускаемых изделий. Конструкции прокатных клетей и их основных технологических элементов</p> <p>8. Основные технологические операции и технологическое оборудование для производства экобиозащитной техники</p> <p>9. Расчет и выбор дробилок крупного, среднего и мелкого дробления</p> <p>10. Расчет и выбор сухих и мокрых магнитных сепараторов</p> <p>11. Расчет технологических показателей обогащения железных руд (качественно-количественной схемы)</p> <p>12. Расчет и выбор агломашин</p>	
Б2	Практики	
Б2.У	Учебная практика	
Б2.В.01(У)	<p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление с основными технологическими процессами, опасными и вредными факторами на предприятии, изучение состава перерабатываемого (или добываемого) сырья, продуктов и отходов, получаемых в ходе реализации технологических процессов; ознакомление с системой защиты окружающей среды и требованиями по безопасности, реализуемыми на предприятии, а также получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области техносферной безопасности.</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно;</p> <p>ОК-10 способностью к познавательной деятельности;</p> <p>ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информаци-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ей из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе; ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учётом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип выбора литературных источников и работы с ними; - принципы подбора источников необходимой информации (литературные, электронные); - основы аналитической деятельности; - основные программные средства; - основы технологии производства; - опасные и вредные факторы и их действие на человека; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с документацией и учебной литературой; - правильно и самостоятельно выделять основное при работе с рекомендованными источниками информации; - проявлять профессиональный интерес к решению поставленной задачи; - пользоваться глобальными информационными ресурсами; - выявлять вредные и опасные производственные факторы; - оценивать производственный травматизм; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с документацией и учебной литературой; - навыками самостоятельной работы с источниками информации; - основами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; - основами коммуникационного общения, навыками работы в коллективе; - навыками определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания. <p>Разделы и содержание практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап: Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы 2. Производственный этап: Ознакомление с основными технологическими процессами, опасными и вредными факторами, требованиями по безопасности и защите окружающей среды. Ознакомление с составом перерабатываемого сырья и отходов, получаемых предприятием. Ознакомление с системой охраны окружающей среды 3. Подготовка отчета: Обработка и систематизация литературного материала по технологическим процессам, опасным и вредным факторам, требованиям по безопасности и защите окружающей среды. Подготовка отчета 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б2.П	Производственная практика	
Б2.В.02(П)	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Целями производственной практики по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» являются: углубление знаний в области оценки опасных и вредных факторов среды обитания на промышленном объекте, в районе, городе; изучение структуры производства и основных технологических процессов, функционирования служб охраны окружающей среды, охраны труда и гражданской обороны, методов и средств защиты окружающей среды, используемых на объекте, систем обеспечения безопасности объекта, качественных и количественных показателей промышленной безопасности на предприятии, порядка составления и оформления томов ПДВ, ПДС и ПДР промышленного объекта, приемов ликвидации последствий аварий и несчастных случаев; ознакомление с мерами обеспечения надежности функционирования объектов в промышленном производстве, системой контроля за показателями состояния среды обитания на промышленном предприятии, в городе, районе, с экспертной процедурой определения экологической и промышленной безопасности действующих, реконструируемых или проектируемых объектов и получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности.</p> <p>Прохождение производственной практики направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;</p> <p>ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;</p> <p>ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;</p> <p>ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологического процесса на предприятии; - вредные и опасные производственные факторы; 	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - методы анализа и оценки рисков на производстве; - основы методов расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; - основы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - определения, правила и понятия эффективного решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - основные понятия и правила в предметной области знания; - нормативные документы и методики, необходимые для измерения уровней опасности, методики составления прогнозов возможного развития ситуации; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техносферной безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать элементы систем защиты на рабочих местах; - разрабатывать элементы систем защиты окружающей среды; - идентифицировать риски; - оценивать различные системы по критериям работоспособности и надежности; - пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; - организовывать деятельность по обеспечению безопасной среды обитания на уровне предприятий; - распознавать эффективное решение от неэффективного при реализации знаний организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий различной природы; - измерять уровни опасностей в среде обитания и составлять прогнозы возможного развития ситуации; - определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки элементов защитных систем в составе коллектива; - методикой оценки рисков и методами расчета надежности, как совокупности показателей; - навыками расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; - знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; - практическими навыками использования нормативных документов; - способами оценивания значимости полученной информации; - навыками обобщения результатов; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов. <p>Разделы практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап: Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы 2. Производственный этап: Подробное ознакомление на конкретном участке и предприятии с технологическими процессами, опасными и вредными факторами, требованиям по безопасности и защите окружающей среды, знакомство с природоохранной деятельностью на объекте 3. Заключительный этап: Сбор, обработка и анализ фактического материала и наблюдений, сбор материалов для выполнения курсового проекта (работы), подготовка отчета 	
Б2.В.03(П)	<p>Производственная – преддипломная практика</p> <p>Целями преддипломной практики по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность» являются: подбор материалов в соответствии с заданием на ВКР, изучение основных задач, методов работы, прав и обязанностей органа управления техносферной безопасностью, техники и технологии, применяемой на предприятии, средств и методов защиты окружающей среды и приобретение опыта самостоятельной производственной деятельности в рамках конкретного цеха (участка).</p> <p>Прохождение преддипломной практики направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;</p> <p>ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;</p> <p>ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;</p> <p>ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;</p> <p>ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;</p> <p>ПК-20 способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;</p> <p>ПК-21 способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и методы разработки и использования графической документации; - методы анализа и оценки рисков на производстве; - основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - действующие нормативные правовые акты в области промышленной и экологической безопасности; - основные методики измерения уровней опасностей в среде обитания; - методики обработки полученных результатов; - критерии проверки безопасного состояния объектов различного назначения, этапы экспертизы их безопасности; - основные проблемы в области техносферной безопасности; - способы систематизации информации по теме исследований; - методы обработки полученных данных; - методы и способы решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; - способы проведения экспериментальных исследований и возможности их применения на практике для решения задач в области техносферной безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и использовать графическую документацию; - идентифицировать риски в производственной среде; - использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; - распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области нормативно правовых актов для обеспечения безопасности объектов защиты; - осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; - измерять уровни опасностей в среде обитания и составлять прогнозы возможного развития ситуации; - участвовать в проверках безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности; - обсуждать способы эффективного решения в области опасностей среды обитания; - систематизировать информацию по теме исследований и осуществлять подбор необходимой информации в сфере техносферной безопасности; - принимать участие в экспериментах; - обрабатывать полученные данные; - решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; - использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук и осуществлять выбор оптимального метода при решении профессиональных задач; - применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных, а также проводить анализ полученных данных; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками разработки и использования графической документации; - методикой оценки рисков и методами расчета надежности, как совокупности показателей; - навыками расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; - методами организации, планирования и реализации работы по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; - методами обеспечения безопасности объектов защиты на основе применения действующих нормативных правовых актов в области промышленной и экологической безопасности; - навыками измерения уровней опасностей и обработки полученных результатов; - практическими навыками участия в проверках безопасного состояния объектов различного назначения, в проведении экспертизы их безопасности; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности; - навыками систематизации информации по теме исследований в области техносферной безопасности; - навыками участия в экспериментах; - навыками выбора подходящего метода обработки полученных данных; - навыками решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук и осуществления выбора оптимального метода при решении профессиональных задач;</p> <p>- навыками проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных и выбора оптимальных для решения задач в сфере производственной безопасности.</p> <p>Разделы практики:</p> <p>1. Подготовительный этап: Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы</p> <p>2. Производственный этап: Подробное изучение на конкретном участке требований и мероприятий по безопасности труда, промышленной безопасности, безопасности в аварийных и чрезвычайных ситуациях, защите окружающей среды</p> <p>3. Заключительный этап: Сбор, обработка и анализ фактического материала и наблюдений, сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы</p>	
БЗ	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	324 (9)
	<p>Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.</p> <p>Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью бакалаврской программы Техносферная безопасность и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектно-конструкторская; – организационно-управленческая; – экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская; – научно-исследовательская. <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень обладания следующими компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1); – компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2); – компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3); – компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4); – компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5); 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6); – владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); – способностью работать самостоятельно (ОК-8); – способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9); – способностью к познавательной деятельности (ОК-10); – способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11); – способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12); – владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13); – способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14); – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); – способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1); – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2); – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3); – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4); – готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5); – способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1); – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2); – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3); – способностью использовать методы расчетов элементов техно- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9); – способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10); – способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11); – способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12); – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14); – способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15); – способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16); – способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17); – готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18); – способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19); – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20); – способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21); – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22); – способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23). 	
БЗ.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	<p>Государственный экзамен проводится в два этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на первом этапе проверяется сформированность общекультурных компетенций; – на втором этапе проверяется сформированность обще- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом.</p> <p>Первый этап государственного экзамена проводится в форме компьютерного тестирования. Тест содержит вопросы и задания по проверке общекультурных компетенций соответствующего направления подготовки/ специальности.</p> <p>Ко второму этапу государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку «зачтено» на первом этапе.</p> <p>Второй этап государственного экзамена проводится в устной форме.</p> <p>Перечень основных учебных модулей, обеспечивающих получение соответствующей профессиональной подготовленности выпускников, проверяемой в процессе государственного экзамена: Электробезопасность; Пожаробезопасность и теория горения (Пожарная безопасность технологических процессов); Безопасность в чрезвычайных ситуациях; Безопасность труда; Надежность технических систем и техногенный риск; Надзор и контроль в сфере безопасности; Переработка и утилизация отходов производства; Промышленная санитария; Системы защиты атмосферы; Системы защиты гидросферы; Природопользование.</p>	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.</p> <p>При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.</p> <p>Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями; – анализировать и идентифицировать опасности, защищать человека, природу, объекты экономики и техносферы от естественных и антропогенных опасностей; – ликвидировать последствия воздействия опасностей, контролировать и прогнозировать антропогенные воздействия на среду 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обитания, разрабатывать новые технологии и методы защиты человека, объектов экономики и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать устойчивое и экотехнологическое развитие, управлять воздействием на окружающую среду; – проводить экспертизу безопасности, устойчивости и экологичности технологий, технических объектов и проектов; – организовать и обеспечить безопасность на рабочем месте с учетом требований охраны труда. 	
ФТД	Факультативы	
ФТД.В.01	<p>Охрана труда</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий труда, сохранение жизни и здоровья человека при выполнении должностных обязанностей, проектировании и использовании техники и технологических процессов; формирование знаний и навыков в области нормативной документации по охране труда.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Медико-биологические основы безопасности», «Введение в направление» («Введение в специальность»).</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Безопасность жизнедеятельности» и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК-11 - способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия организационных основ безопасности различных производственных процессов; - основные методы исследований, используемых в организационных основах безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - нормативную базу охраны труда; - определения, правила и понятия эффективного решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять организационные основы безопасности различных производственных процессов; - приобретать знания в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - распознавать эффективное решение от неэффективного по организации, планированию и реализации работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружаю- 	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>щей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию для решения задач в области охраны труда; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; - навыками применения нормативной документации в области охраны труда; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; путем использования возможностей информационной среды; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения охраны труда 2. Требования охраны труда 3. Организация охраны труда 4. Обеспечение прав работников на охрану труда 	
ФТД.В.02	<p>Обеспечение экологической безопасности опасных производственных объектов</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить абстрактное и критическое мышление при выявлении экологических проблем на опасных производственных объектах.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Математики», «Физики», «Правоведения», «Экономики», «Информатики», «Технологии производства», «Источников загрязнения среды обитания», «Природопользования».</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Экспертиза проектов», «Экология промышленных регионов» и выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию нормативно-правовых актов в области обеспечения экологической безопасности опасных производственных объектов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически мыслить и принимать решения при выявлении эко- 	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логических проблем на опасных производственных объектах; владеть/ владеть навыками: - способами разрешения экологических проблемных ситуаций на опасных производственных объектах. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Правовая основа обеспечения экологической безопасности опасных производственных объектов (ОПО) 2. Экологические нормативы и правила ведения работ на опасных производственных объектах 3. Ответственность за нарушение требований экологической безопасности на ОПО</p>	
ФТД.В.03	<p>Технологическое предпринимательство Цель изучения дисциплины: формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин Б1.Б.05 «Правоведение», Б1.Б.07 «Технология командообразования и саморазвития», Б1.Б.04 «Экономика», Б1.В.ДВ.01.01 «Введение в направление», Б1.В.ДВ.01.02 «Введение в специальность», Б1.Б.25 «Продвижение научной продукции», Б1.В.ДВ.08.01 «Технология производства». Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Экологическая инфраструктура» и при подготовке к государственной итоговой аттестации. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-2 - способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности; ОК-3 - владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности); ОК-6 - способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей. В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: - понятийно-категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности его использования в различных сферах профессиональной деятельности; - действующие нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - содержание процесса формирования целей личностного и профессионального развития, способы его реализации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организа-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ции процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы и возможные ограничения самоорганизации, самообразования и самопрезентации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятийно-категориальным аппаратом технологического предпринимательства; - определять специфику и возможности использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; - идентифицировать корректные нормативные документы и методические материалы, регулирующие процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их; - формулировать и реализовывать цели личностного, профессионального развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей и ограничений самоорганизации, самообразования и самопрезентации; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональным языком предметной области знания; - навыками выявления специфики и возможностей использования понятийно-категориального аппарата технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности; - навыками идентификации и применения корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами; - приемами и технологиями постановки целей личностного, профессионального развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования и самопрезентации при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в технологическое предпринимательство 2. Технологическое предпринимательство 3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта 	