

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.1	<p align="center">ИСТОРИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование 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 усвоения дисциплин: «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьный курс).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для последующего изучения дисциплин: «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные события исторического процесса в хронологической последовательности; основные исторические термины и понятия; – основные этапы и закономерности исторического процесса; осознавать место истории России во всемирно- историческом процессе; – основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса; причинно-следственные связи; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактом и явлений истории; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений; – выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности; – работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений; – межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям. <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. 	
Б1.Б.2	<p style="text-align: center;">ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования (средняя школа); – овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в средней школе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рецептивные (аудирование, чтение). Понимание основного содержания несложного текста и запраши- 	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ваемой информации по заданной тематике.</p> <ul style="list-style-type: none"> – продуктивные (говорение, письмо). Составление монолога-сообщения, заполнение бланков прагматического характера. <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» и дисциплин профессионального цикла, использующих терминологию иностранных языков.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 (ОК-13). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; общекультурную и общенаучную лексику на иностранном языке; – базовую терминологическую лексику на иностранном языке; особенности и приёмы перевода различных грамматических конструкций; правила чтения сокращений, условных обозначений, формул, символов и т.д.; – специальную терминологическую лексику на иностранном языке; особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей; особенности разных функциональных стилей (публицистический, научно-популярный); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать адаптированную или несложную оригинальную литературу на иностранном языке; делать презентации, сообщения на иностранном языке; – читать и интерпретировать общее содержание текстов адаптированной и оригинальной литературы на иностранном языке; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде письменного литературного перевода; готовить презентации, сообщения на иностранном языке; – анализировать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников на иностранном языке; делать сообщения и презентации на иностранном языке на изученные темы; читать и понимать не- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сложную оригинальную научную литературу, опираясь на изученный языковой материал и навыки языковой и контекстуальной догадки;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексическим минимумом на иностранном языке и правилами словообразования; основными видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое); – навыками устной и письменной речи на иностранном языке для межличностной коммуникации с носителями языка; основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); навыками понимания аутентичных текстов различных стилей (публицистический, научно-популярный); – навыками устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими свободно общаться с носителями языка; неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуациях бытового и межкультурного общения и общения на профессиональные темы. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бытовая сфера общения. 2. Социально-культурная сфера общения. 3. Научно-техническая сфера общения. 	
Б1.Б.3	<p style="text-align: center;">ФИЛОСОФИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин История, Культурология и межкультурное взаимодействие.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при усвоении последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплины, вырабатывающей коммуникативные способности: «Правоведение».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент 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; – основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; – знать основные направления и проблематику современной философии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрыть смысл выдвигаемых идей. Представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; – уметь провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме; – уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система; <p>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; – владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философия, ее место в культуре. 2. Исторические типы философии. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Онтологические основания мира и атрибутивные свойства субстанции. 4. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения. 5. Проблема познания в философии. Концепции истины. 6. Особенности человеческого бытия. 7. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация.	
Б1.Б.4	<p style="text-align: center;">ЭКОНОМИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов основ экономического мышления, выработка умения аргументировано судить об экономических проблемах, как в народнохозяйственных масштабах, так и в личной повседневной жизни, обретение опыта самостоятельного принятия эффективных экономических решений.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование экономических знаний, знаний основных принципов функционирования как экономики в целом, так и отдельных предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: История, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для дисциплины Производственный менеджмент, а также при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие обще профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные технико-экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета; – технико-экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета; – технико-экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета, необходимость применения для анализа, оценки результатов профессиональ- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной деятельности;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять основные технико-экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия; – определять технико-экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия и анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, выявлять проблемы экономического характера; – определять основные технико-экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, выявлять проблемы экономического характера, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности профессиональной деятельности; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой расчета основных экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности; – навыками расчета и оценки основных экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности; – навыками расчета, оценки и анализа экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы рыночной экономики. 2. Экономика хозяйствующего субъекта. 	
Б1.Б.5	<p style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин: История; Философия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для Итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями гражданственности (знание 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные правовые понятия (права, свободы, обязанности, ответственность гражданина РФ); – отдельные правовые понятия (права, свободы, обязанности, ответственность гражданина РФ), основные источники права; – основополагающие правовые понятия (права, свободы, обязанности, ответственность гражданина РФ), основные источники права, принципы применения юридической ответственности; – роль правовой информации в развитии современного общества; – роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности; – роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности; виды систематизации законодательства; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства; – ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; – ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера; – находить необходимую правовую информацию в области обеспечения безопасности; – находить и анализировать необходимую правовую информацию в области обеспечения безопасности; – находить и анализировать правовую информацию в области обеспечения безопасности; – использовать правовую информацию при решении конкретных жизненных ситуаций; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками; – навыками анализа и разрешения юридических вопросов в различных сферах, совершения юридических действий в соответствии с законом; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками анализа и разрешения юридических вопросов в различных сферах, совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав;</p> <p>– навыками работы со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Государство. Его роль в жизни общества. Основы конституционного права. 2. Право. Его роль в жизни общества. Права человека и гражданина РФ. Источники российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Борьба с коррупцией. 3. Основы гражданского права. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. 4. Основы наследственного права. 5. Основы семейного права. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. 6. Основы трудового права. Трудовой договор. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. 7. Административные правонарушения и административная ответственность. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. 8. Основы уголовного права. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. 9. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. 	
Б1.Б.6	<p align="center">КУЛЬТУРОЛОГИЯ И МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культуре как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования. Изучение культурологии способствует развитию знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин истории и иностранного языка.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения философии и правоведения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2); – владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью (ОК-5); – 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 (ОК-13). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть ценностно-смысловых отношений в культуре общества; – материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса; – 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; – средства профессионально-ориентированной риторики, принципы их употребления; нормы литературного языка в его устной и письменной формах; – систематизацию средств профессионально- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ориентированной риторики в соответствии с тем, в какой ситуации они используются; принципы культуры речи и этики общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы трансформации несловесного материала в словесный, а также различные возможности перехода от одного типа словесного материала к другому (например, от плана к связному тексту); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации; – правильно строить монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; соблюдать культуру речи и этику общения; – участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения; устанавливать речевой контакт; обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными и культурными отношениями; – систематизировать языковые средства в соответствии с ситуацией коммуникации; выполнять элементарные исследовательские и письменные работы, в том числе творческого характера (доклады, реферативные сообщения); продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью, работать в коллективе; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости; – навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения; – навыками самостоятельного написания текстов; – навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики, отстаивания собственных взглядов во время публичных выступлений, практического анализа различного рода рассуждений. <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.7	<p style="text-align: center;">ТЕХНОЛОГИЯ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ И САМОРАЗВИТИЯ</p> <p>Цели 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 усвоения дисциплин «Культурология и межкультурное взаимодействие» и «Медиакультура».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для создания основ для освоения процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной и производственной практики, а также основ саморазвития и командной работы в процессе научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями самосовершенствования 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью (ОК-5); – способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК – 6); – способностью работать самостоятельно (ОК-8); – готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы организации деятельности по самосовершенствованию; – особенности социального взаимодействия, психологию эмоциональных и волевых особенностей личности, способы действия в конфликтных ситуациях, принципы сотрудничества и проявления расовой, национальной, религиозной толерантности; – основные понятия по командообразованию, основы психологической безопасности взаимодействия в команде, способы действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде; – принципы организации самостоятельной работы; – особенности ролевого распределения в коллективе, принципы формирования сплоченности и работанности профессионального коллектива; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять траекторию собственного самосовершенствования и самообразования; – организовывать социальное взаимодействие, использовать свои эмоциональные и волевые особенности личности во взаимодействии, использовать разные способы действия в конфликтных ситуациях, опираться на принципы сотрудничества и расовую, национальную, религиозную толерантность; – определять угрозы психологической безопасности и способы ее предотвращения в процессе взаимодействия; этично относиться к другим членам команды; нести ответственность за принятые решения; – определять помехи самостоятельной работы и устранять их; – соотносить свои профессиональные функции с деятельностью других членов коллектива; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельного обучения и самосовершенствования; – организации социального взаимодействия, выбора конструктивного способа поведения в конфликтных ситуациях, проявления понимания в ситуациях общения с партнерами по взаимодействию с рассовыми, национальными, религиозными различиями; – бесконфликтного общения; этичного взаимодействия в команде в процессе решения профессиональных задач; – организации самостоятельной работы с учебным материалом, пользоваться интернет-источниками; – взаимодействия в коллективе при выполнении своих профессиональных функций. <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.8	<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 усвоения дисциплины Экология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера (ПК-1); – способностью ориентироваться в основных методах и 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей (ПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере (ПК-11); – 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); – способностью контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; – специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; – научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; – теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; – систему управления безопасностью в техносфере; – законодательные и правовые акты в области безопасности и охраны окружающей среды, требования к безопасности технических регламентов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; – пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; – применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения способов и технологий защиты в чрезвычайных ситуациях; – использования понятийно-терминологического аппарата в области безопасности; – и методами обеспечения безопасности среды обитания; – измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; – и методами оценки экологической ситуации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Человек и техносфера 5. Безопасность технических систем 6. Нормативные документы для обеспечения техносферной безопасности 	
Б1.Б.8	<p style="text-align: center;">МАТЕМАТИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: выработка у студентов умения проводить математический анализ прикладных (инженерных задач) и овладение основными методами исследования и решения таких задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин приобретенных студентами в средней школе.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы в качестве методологической предпосылки для освоения дисциплин математического и естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение аналитических и численных методов решения поставленных задач.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знания основных определений и понятий таких разделов математики как векторная и линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения, 	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>теория вероятностей и математическая статистика; численные методы на уровне воспроизведения и объяснения информации; знания основных методов исследований, используемых в математическом анализе, теории вероятностей и математической статистики, векторной и линейной алгебре, аналитической геометрии на уровне воспроизведения и объяснения информации и применения их для решения простых задач математики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уверенное знание основных определений и понятий не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки применения их для доказательства, решения учебных задач; – высокий уровень знаний основных определений и понятий векторная и линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика; численные методы не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки применения знаний для решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, выходящим за рамки одной дисциплины, а также для оценки и вынесения критических суждений; высокий уровень знаний основных методов исследования математического анализа и моделирования, используемых в теоретических и экспериментальных исследованиях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Выделять знания каких понятий требуется для решения тех или иных задач, объяснять и строить типичные модели учебных математических задач, но неуверенное проявление таких умений при решении междисциплинарных задач; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. Выделять знания каких понятий требуется для решения тех или иных задач, объяснять и строить типичные модели математических и междисциплинарных задач; обсуждать способы эффективного их решения; – высокие интеллектуальные навыки применения знаний математики в обучении - для решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, выходящим за рамки одной дисциплины, а также для оценки и вынесения критических суждений (например, распознавать эффективн. решение от неэффективн.), для интегрирования имеющихся знаний и их накопления; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение математическим аппаратом и навыками его использования к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию систем, связанных с обеспечением безопасности человека в современном мире, явлений и процессов техносферы на низком уровне; владение способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – владение на среднем уровне практическими умениями и навыками применения основных методов исследования математического анализа и моделирования в профессиональной области, практическими умениями и навыками их возможного междисциплинарного применения; владение способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; владение способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – высокая способность владения математическим аппаратом и навыками его использования к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию систем, связанных с обеспечением безопасности человека в современном мире. Владение навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; владение способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; владение 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 математический анализ. Основные элементарные функции. Последовательности, пределы и непрерывность. 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. 3. Линейная алгебра. 4. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. 5. Интегральное исчисление функции одной переменной. 6. Функции нескольких переменных. 7. Кратные интегралы. 8. Численные методы. 9. Дифференциальные уравнения. 10. Числовые и функциональные ряды, ряды Фурье. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	11. Элементы теории уравнений математической физики. 12. Дискретная математика. 13. Элементы теории функций комплексного переменного. 14. Теория вероятностей. 15. Математическая статистика.	
Б1.Б.10	<p style="text-align: center;">ФИЗИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление студентов с современной физической картиной мира, с основными концепциями, моделями, теориями, описывающими поведение объектов в микро, макро- и мегамире, с состоянием переднего края физической науки; – приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации; – изучение теоретических методов анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения следующих разделов математики, полученных в общеобразовательной школе: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, векторный анализ. Из школьного курса химии необходимо знание следующих разделов: периодическая система элементов и ее структура, строение атома, электронные и электронно-графические формулы элементов, основные законы химии, электрохимия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Теплофизика», «Электробезопасность», «Гидрогазодинамика».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – основные физические явления; основные физические величины и их единицы измерения; основные законы физики; основные методы теоретического и экспериментального исследования в области физики; – основные физические явления; основные физические величины и их единицы измерения; основные физические константы, их определения, смысл и единицы их измерения; основные законы физики и границы их применимости; основные методы теоретического и экспериментального исследования в области физики; назначения и принципы действия важнейших физических приборов; – основные физические явления; основные физические величины и их единицы измерения; основные физические константы, их определения, смысл и единицы их измерения; основные законы физики и границы их применимости; основные методы теоретического и экспериментального исследования в области физики; назначения и принципы действия важнейших физических приборов; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи по основным разделам курса физики; работать с приборами и оборудованием физической лаборатории; составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам и уметь формулировать по ним выводы; – решать задачи по основным разделам курса физики; работать с приборами и оборудованием физической лаборатории; использовать основные законы физики, применять методы математического анализа в физике, устанавливать характер зависимости по графикам, построенных в любых координатах; составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать по ним выводы; оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал; – решать нетиповые задачи по основным разделам курса физики; выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов; составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать по ним выводы; оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал; применять математический аппарат для освоения теоретических основ и практического ис- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пользования физических методов; проводить теоретические исследования в области физики;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования основных законов физики для решения задач; навыками выполнения физических экспериментов; – навыками использования математического аппарата для решения физических задач; навыками практического применения законов физики; навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов; – навыками использования математического аппарата для решения физических задач; навыками практического применения законов физики; навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов; владеть методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента; навыками применения информационных технологий для решения физических задач; методами научного познания и мышления. <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 физика. 6. Атомная и ядерная физика. 	
Б1.Б.11	<p style="text-align: center;">ИНФОРМАТИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: 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 усвоения дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Начертательная геометрия. Инженерная графика», «Анализ информации», «Постановка эксперимента и обработка экспериментальных данных», «Моделирование процессов в техносфере»..</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) – 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) <p>В результате изучения дисциплины студент 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; – основные глобальные информационные ресурсы, основные информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса; – 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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>необходимые расчеты с использованием ИТ; применять, полученные с помощью ИКТ знания в профессиональной деятельности; создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; 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; – (выявлять и 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 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 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; – 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; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.</p> <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. Технологии программирования. 7. Основы защиты информации. 	
Б1.Б.12	<p style="text-align: center;">ХИМИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: систематизация сведений о химических системах и установление взаимосвязи между химическими и физическими процессами, что позволит установить правильные взаимоотношения с природными процессами, обеспечивающими устойчивое поддержание жизни на нашей планете, поможет выработать идеологию безопасности, навыки конструктивного мышления и поведения с целью безопасно осуществлять свои профессиональные и социальные функции.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения школьных дисциплин химия, физика, математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: Экология; Безопасность жизнедеятельности, Медико-биологические основы безопасности, Органическая химия, Экоаналитическая химия; Физико-химические процессы в техносфере.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации для получения дополнительных сведений по химическим вопросам при решении стандартных задач профессиональной деятельности; – основные источники информации для получения дополнительных сведений по химическим вопросам при решении стандартных задач профессиональной деятельности; законы и методы анализа результатов химического эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; – получения дополнительных сведений по химическим вопросам при решении стандартных задач профессиональной деятельности; методы анализа результатов химического эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами химической направленности для решения профессиональных задач; – основные методы исследований, используемых в химии; – в достаточной мере методы проведения и описания химических исследований; – в полной мере современные методы теоретического и экспериментального исследования в данном разделе химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применимости; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять законы и методы химических наук для решения профессиональных вопросов при осуществлении практической деятельности; – применять источники информации и полученные знания для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении практической деятельности; анализировать результаты химического эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; – применять источники информации и полученные знания для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении практиче- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ской деятельности; анализировать результаты химического эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; применять библиографические знания при работе с учебной и научной литературой, справочными материалами химической направленности для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать элементарные практические навыки при проведении экспериментов; – на достаточном уровне использовать практические навыки при проведении и описании экспериментов; – использовать в полной мере практические навыки работы при проведении исследований и их описании; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками информационно-поисковой работы для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности; – практическими навыками информационно-поисковой работы для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности; навыками и методиками обобщения и анализа результатов химического эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; – практическими навыками информационно-поисковой работы для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности; навыками и методиками обобщения и анализа результатов химического эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; библиографическими приемами и методами работы с учебной и научной литературой, справочными материалами химической направленности для решения профессиональных задач; – инструментарием, элементарными методами и приемами работы при изучении химических явлений; – на достаточном уровне инструментарием, методами и приемами работы; – в полной мере инструментарием, методами и приемами работы при исследованиях и их описании; способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навы- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</p> <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 style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин Химия, Физика, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Природопользование, Системы защиты среды обитания, Экология промышленных регионов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент 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 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>экологического нормирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 нормирования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки; – 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 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 учетом навыков работы с литературой; навыками аналитического сравнения; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками последовательно излагать материал сообщений и докладов; навыками участия в научных дискуссиях.</p> <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 style="text-align: center;">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 навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Экология, Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17); – способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия теории науки (опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска); – определения процессов теории науки (опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска), их свойствах и характеристиках; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – 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"> – выбирать коллективные и индивидуальные средства защиты работающих и населения от опасностей в техносфере; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; – выделять основные опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты), ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; – приобретать знания в области опасностей среды обитания (виды, классификация, поля действия, источники возникновения, теория защиты), ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; – 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами демонстрации умения анализировать ситуацию; использования методов оценки современного мира опасностей; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; использования методов оценки современного мира опасностей; – основными методами решения задач понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности; – способами демонстрации умения анализировать ситуации понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности. <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современный мир опасностей (ноксосфера) 2. Теоретические основы ноксологии 3. Основы защиты от опасностей 4. Мониторинг опасностей 5. Оценка ущерба от реализованных опасностей 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	6. Демографическое состояние России и пути его улучшения. 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 гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных, а также профессиональных учебных курсов: Метрология, стандартизация и сертификация, Промышленная санитария, Правоведение.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области экспертных работ; – анализировать полученную информацию; – аргументировано обосновать полученные выводы; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности.</p> <p>3. Контроль в сфере безопасности на уровне организации.</p> <p>4. Методы контроля безопасности на рабочем месте.</p>	
Б1.Б.16	<p align="center">НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и формирование профессиональных компетенций.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения школьных курсов дисциплин Черчение, Геометрия, Информатика, навыки выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций; начальные навыки работы с компьютером.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин математического и естественнонаучного, а также профессионального циклов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия Начертательной геометрии. Инженерной графики; основные определения, понятия и правила выполнения чертежей; основные положения ЕСКД; – определения понятий Начертательной геометрии. Инженерной графики, называть их структурные характеристики; исключать условности и упрощения ЕСКД; – основные правила выполнения чертежей и 3D моделей; определения процессов создания и моделирования объектов; методические нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемых типов чертежей; <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 профессиональной деятельности; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать эффективное решение практических задач от неэффективного; объяснять (выявлять и строить) типичные модели 2D или 3D практических задач; использовать знания чтения и построения чертежей и 3D моделей на междисциплинарном уровне; – применять знания методики использования программных средств в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области инженерной графики; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения нормативных документов для решения практических задач; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками использования элементов дисциплины для решения задач на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на производственной практике; методами использования программных средств для решения практических задач; основными методами решения задач в области Начертательной геометрии. Инженерной графики; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами демонстрации умения анализировать ситуацию поставленных задач по чтению и выполнению чертежа; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных знаний; – основными методами исследования в области инженерной и компьютерной графики, практическими умениями и навыками их использования; профессиональным языком предметной области знания; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных знаний нормативных правовых документов. <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрическое и проекционное черчение. 2. Основы начертательной геометрии. 3. Аксонометрия. 4. Проекционное и машиностроительное черчение. 	
Б1.Б.17	<p style="text-align: center;">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</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Материаловедение и ТКМ.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Теплофизика, Теория риска и катастроф, Метрология, стандартизация и сертификация, Материаловедение и технологии материалов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов; – прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов; – методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях; – проблемы техносферной безопасности в различных областях промышленности и городского хозяйства; – критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности для техносферной безопасности; – методы расчета на прочность и жесткость объектов техносферной безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно составлять расчетные схемы; – определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения; – подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости; – пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; – применять на практике методы и методики расчёта на прочность, жесткость и устойчивость стержней и балок; – применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального иссле- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дования;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять с помощью экспериментальных методов механические характеристики материалов; – навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем; – навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; – методами проведения комплексного технического анализа для обоснованного принятия решений; – методами проведения комплексного технического анализа для обоснованного принятия решений; – навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учетом жесткости и устойчивости рассматриваемых систем. <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 перемещение. 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, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний в области теории переноса теплоты и массы и тепловых расчетов процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Системы защиты среды обитания, Надежность технических систем и техногенный риск.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия; – законы и модели термодинамики; – законы и модели химической кинетики, переноса тепла и массы; – основные методы проведения экспериментов в области теплофизики; – основные методы проведения экспериментов в области теплофизики 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 основные понятия; – использовать основные понятия, законы и модели термодинамик; – использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы; – планировать экспериментальные исследования; распознавать эффективное решение от неэффективного; – оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов; – применять по дисциплине «Теплофизика» знания в профессиональной деятельности; использовать их на 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>междисциплинарном уровне;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными понятиями, законами и моделями термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы; – методами математического анализа и моделирования; – методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области данной дисциплины; – основными методами математического аппарата для обработки полученных экспериментальных результатов в области теплофизики; – основными методами математического аппарата обработки экспериментальных знаний по известным алгоритмам, правилам; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Термодинамика и механика газов. Основные сведения, законы. Энтальпия, теплота, работа 2. Основные уравнения течения газа. Основные сведения из механики газов. Режимы движения жидкости. Истечение газа через отверстия. Уравнение Бернулли. Струйное движение газа. 3. Тепло- и массоперенос. Явления, законы и уравнения переноса вещества, тепла и импульса: теплопроводность, конвекция, излучение, диффузия. Тройная аналогия как выражение общего закона переноса - принципа Онзагера 4. Теплопроводность. Температурное поле, температурный градиент. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности, его зависимость от различных факторов. Дифференциальное уравнение теплопроводности, граничные условия. Теплопроводность при стационарном режиме. 5. Теплопроводность при нестационарном режиме. Нагревание тел конечных размеров. Теорема о перемножении решений. Регулярный режим теплопроводности. Теоремы Кондратьева 6. Конвективный тепло- и массоперенос при свободном и вынужденном течении. Понятия динамического и теплового пограничных слоев. Применение теории подобия при изучении процессов переноса; постановка и решение задач переноса теплоты и массы. Числа подобия. Условия подобия физических 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>процессов.</p> <p>7. Теплоотдача при вынужденном продольном обтекании плоской поверхности. Теплоотдача при вынужденном поперечном обтекании труб и пучков труб. Сравнение теплоотдачи шахматных и коридорных пучков.</p> <p>8. Основные положения для теплоотдачи при свободном движении около вертикальной пластины. Теплоотдача при свободном движении около горизонтальной трубы и горизонтальных плоских поверхностей. Теплообмен при свободном движении жидкости в ограниченном пространстве.</p> <p>9. Теплообмен излучением. Основные основные понятия, законы. Виды лучистых потоков. Теплообмен излучением между твердыми телами, разделенными прозрачной средой. Теплообмен излучением при наличии экранов. Лучистый теплообмен между газом и твердой поверхностью. Сложный теплообмен. Числа радиационного подобия.</p>	
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 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 усвоения дисциплин Математика, Физика, История, Экономика, Информатика, Механика, Технология производства.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Надзор и контроль в сфере безопасности, Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к познавательной деятельности (ОК-10); – способностью учитывать современные тенденции раз- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент 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; – обсуждать способы эффективного решения проблем метрологии, стандартизации и сертификации; – 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; – проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности с учетом требований современных нормативов; <p>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 изме- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рений, применения нормативных документов в области обеспечения безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. Метрология 2. Стандартизация 3. Сертификация 	
Б1.Б.20	<p align="center">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 усвоения дисциплин среднего (полного) общего образования Биология, Анатомия, Физика, Химия, ОБЖ.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Экология, Промышленная санитария, Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и профессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1); – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент 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 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила поведения, образа жизни для сохранения здоровья в течении всего периода существования индивидуума; – основные понятия и определения медико-биологической основы безопасности жизнедеятельности; основные механизмы воздействия вредных и опасных факторов окружающей среды и способы защиты от них; – структуры характеристики патологических изменений проходящих 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; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения здорового образа жизни и физической культуры; – определять способы защиты от воздействия вредных факторов окружающей среды; определять способы защиты от воздействия вредных факторов окружающей среды; – дифференцировано подходить к выбору способа защиты от вредного фактора, с учетом механизмов его воздействия на организм человека; объяснять типичную модель реакции организма; дифференцировать критические состояния организма, с учетом внешних признаков; – применять знания в своей профессиональной деятельности и повседневной жизни, используя на междисциплинарном уровне; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически 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 совер- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>шенствования профессиональных знаний и умений в области охраны и сохранения здоровья путем использования возможностей информационной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами обобщения экспериментальных данных в области охраны здоровья и физической культур; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных данных; – простыми навыками использования элементов защиты организма от вредных факторов; способностью анализировать возникшую ситуацию при развитии критического состояния; – навыками и методиками обобщения данных полученных при исследовании вредных факторов, токсинов; способами оценки развития критических состояний организма и оказания первой доврачебной помощи; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения; основными методами исследования в области, практическими умениями и навыками их использования; основными методами решения задач в области медикобиологических основ безопасности жизнедеятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Теоретические основы дисциплины 2. Медико-биологические основы здоровья 3. Биологическое значение труда 4. Взаимосвязь человека со средой обитания 5. Условия и факторы производственной среды 6. Действие физических факторов на организм 7. Сочетанное действие вредных факторов производственной среды на человека 8. Характеристика токсических веществ 9. Отравления в условиях производства 	
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 контроля и</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 усвоения дисциплин Математика, Начертательная геометрия, Физика, Информатика, Механика, Технология производства.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Управление техносферной безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3); – способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критерии оценки надежности и виды рисков; – законы распределения отказов и методы повышения надежности; – методы анализа и оценки рисков на производстве; – какие факторы влияют на надежность; – принципы соединения элементов в системе; – методы повышения надежности. Как выбрать оборудования с минимальным риском; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать риски; – оценивать риски; – идентифицировать риски; – оценить надежность элемента системы; – оценить надежность системы; – сравнить различные системы по критериям риска; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой расчета вероятности безотказной работы и вероятности отказа; – методикой расчета интенсивности отказов и плотности распределения отказов; – методикой оценки рисков и методами расчета надежности, как совокупности показателей; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – методикой оценки риска; – методикой оценки развития нежелательных событий; – методикой оценки неопределенности. <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория надежности 2. Теория ЧС 3. Теория риска 	
Б1.Б.22	<p style="text-align: center;">УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ</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 усвоения дисциплин Организация и управление безопасностью жизнедеятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Законодательство в безопасности жизнедеятельности (Правовые основы безопасности жизнедеятельности), Надежность технических систем и техногенный риск.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9); – способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14); – способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия в управление техносферной безопасностью; – основные методы исследований, используемые в управление техносферной безопасностью; – основные нормы и правила необходимые в управление 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>техносферной безопасностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные методы исследований, используемых в профессиональной и социальной деятельности для управления техносферной безопасностью; – законодательные и правовые акты в управления техносферной безопасностью; – методы определения профессиональной подготовки специалистов для работы в сфере управления техносферной безопасностью; – 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки; – приобретать знания в области управления техносферной безопасностью; – обсуждать способы эффективного решения проблем управления техносферной безопасностью; – 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; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в области управления техносферной безопасностью; – обсуждать способы эффективного решения проблем техносферной безопасности; – распознавать эффективное решение от неэффективного для достижения поставленных целей; – применять полученные знания по управлению техносферной безопасностью в профессиональной деятельности; использовать их на практике; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – основными методами решения задач в области управления техносферной безопасностью; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – методами измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>измерительную технику, нормативные документы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками определения точности измерений, применения нормативных документов в области обеспечения безопасности; – практическими навыками проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов для сертификации и лицензировании опасных производственных объектов; – основными методами исследования в области техносферной безопасности, практическими умениями и навыками их использования; – 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. 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.Б.23	ТЕОРИЯ РИСКА И КАТАСТРОФ	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов современными представлениями о риске и катастрофах, с точки зрения анализа и прогноза возникновения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Высшая математика, Информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Надежность технических систем и техногенный риск, Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); – способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11); – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы методов принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; – методы принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций, основные математические модели их возникновения; – основы методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; – методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; – основные математические модели их возникновения чрезвычайных ситуаций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать риски; – анализировать риски; – прогнозировать и количественно оценивать риски; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением культурой безопасности; – владением культурой безопасности и рискориентиро- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ванным мышлением;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; – технической терминологией теории риска и катастроф, методами и средствами защиты в условиях ЧС, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, проектных решений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация катастроф и рисков 2. Прогнозирование катастроф 	
Б1.Б.24	<p>БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</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 усвоения дисциплин Безопасность труда, Пожаровзрывобезопасность (Пожарная безопасность технологических процессов), Электробезопасность, Безопасность жизнедеятельности, Надежность технических систем и техногенный риск.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); – 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); 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия - авария, катастрофа, стихийное бедствие; – определения процессов - авария, катастрофа, стихийное бедствие; – определения понятий - авария, катастрофа, стихийное бедствие, называет их структурные характеристики; – нормативные документы в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – основные понятия в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – определения процессов в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – определения понятий в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, называет их структурные характеристики; – научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять основные понятия в области катастроф и стихийных бедствий, оценивать риск от возможных последствий аварий; – приобретать знания в области идентификации катастроф и стихийных бедствий, оценивать риск от возможных последствий аварий; – обсуждать способы эффективного решения в области идентификации катастроф и стихийных бедствий, оценивать риск от возможных последствий аварий; – приобретать знания в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – обсуждать способы эффективного решения в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – выделять понятия в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – приобретать знания в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения задач в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – приобретать знания по решению практических задач обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; – основными методами решения задач в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; – использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию и использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – 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. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезвычайные ситуации. Негативные факторы воздействия источников ЧС на человека и среду обитания 2. Природные чрезвычайные ситуации 3. Техногенные чрезвычайные ситуации 4. Чрезвычайные ситуации военного времени 5. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций 6. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС 7. Ликвидация последствий ЧС в мирное и военное время 8. Государственное регулирование в области защиты населения и территории в ЧС 9. Основы гражданской защиты населения и территории в ЧС 10. Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-технической сфере 11. Терроризм – угроза безопасности России 	
Б1.Б.25	<p align="center">ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ</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; формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин История, Правоведение, Экономика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшей подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20); 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: – основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике»; – основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике; – систему финансирования инновационной деятельности. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам; – средства и методы стимулирования сбыта продукции. Виды охранных документов интеллектуальной собственности; – основные шаги и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности; – формы государственной поддержки инновационной деятельности в России. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции; уметь: – приобретать знания в области продвижения научной продукции; – выделять особенности продвижения 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; – анализировать рынок научно-технической продукции; – составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ; – составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели; владеть навыками: – классификацией научно-технической продукции, профессиональным языком предметной области знания; – практическими навыками оценки качества для научно-технической продукции, навыками составления конкурсной документации; – методами стимулирования сбыта продукции, способами оценивания значимости и практической пригодности 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сти инновационной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями о научно-технической политике России; – способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска; – 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. Понятие научной продукции. 2. Виды научной продукции. 3. Регистрация различных видов научной продукции. 4. Пути продвижения на рынок. 5. Системы финансирования. 6. Системы государственной поддержки. 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями. 8. Конкурсная документация и ее оформление. 	
Б1.Б.26	<p>ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области особенностей загрязнения среды обитания природными и антропогенными источниками. Эта дисциплина призвана сформировать 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> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Химия, Введение в направление (Введение в специальность).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Природопользование, Физико-химические процессы в техносфере, Мониторинг среды обитания, Системы защиты среды обитания, Экология промышленных регионов (Экологические проблемы промышленных зон).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14); – способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные ре- 	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>зультаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	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 10. Загрязнение среды обитания отходами производства и потребления 11. Энергетическое загрязнение среды обитания	
Б1.Б.27	<p style="text-align: center;">СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ</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 усвоения дисциплин Мониторинг среды обитания, Основы теории очистки газов и воды, Природопользование, Источники загрязнения среды обитания, Физико-химические процессы в техносфере.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Экология промышленных регионов (Экологические проблемы промышленных зон), Надежность технических систем и техногенный риск, Управление техносферной безопасностью, Переработка и утилизация отходов производства.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общепрофессиональной и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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); 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1); – способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент 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, гидросферы; классификацию экобиозащитной техники; – системы переработки и утилизации твердых отходов, общие методы переработки и обезвреживания твердых отходов; основы применения экобиозащитной техники; – системы переработки и утилизации твердых отходов, специальные методы переработки и обезвреживания твердых отходов; основы выбора проектных решений систем пылеулавливания; выпуск и разбавление сточных вод; – методы оценки основных технических показателей экобиозащитной техники; – типовые схемы, практические основы очистки воздуха от газов и парообразных примесей; – физико-химическую сущность и аппаратное оформление способов, основы расчета, особенности и области применения: очистки сточных вод от твердых веществ и эмульсий, реагентные, мембранные, электрохимические методы очистки, очистка на основе фазовых переходов, опреснение воды, сорбционные и биохимические методы; <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 безопасно- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>стью; принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам охраны окружающей среды, основываясь на новейших разработках;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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; – пониманием об анализе негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; – пониманием о методах проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; – методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем. <p style="text-align: center;"><i>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</i></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и основы применения эколобозащитной техники. Стратегия и тактика защиты атмосферы; системы обеспыливания, методы оценки основных технических показателей пылеуловителей. Общая теория процессов обеспыливания. Рассеивание вредных выбросов в атмосфере - основы теории, методы расчета. 2. 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 атмосферу. 3. 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. 4. 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. 5. Защита от радиоактивного, электромагнитного и шумового загрязнения биосферы. Расчет доз радиоактивного облучения, методы и системы защиты. Защита от электромагнитного загрязнения биосферы - расчет уровней облучения, принципы и методы защиты от электромагнитного облучения в окружающей среде 6. Защита от шумового загрязнения биосферы - закономерности распространения шума на территории жилой застройки, методы расчета уровней шума в городе и промзоне, принципы и методы защиты от шума жилых зданий, территории застройки, акустический климат жилища. 7. Стратегия и тактика защиты гидросферы, очистка сточных вод – основные способы, 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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и биохимические методы.</p> <p>8. 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.</p>	
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 усвоения дисциплин Мониторинг среды обитания, Безопасность труда, Природопользование, Источники загрязнения среды обитания, Технология производства.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Экспертиза проектов (Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования), Экономика и менеджмент в техносфере, Управление техносферной безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</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 применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия науки БЖД. БЖД как объект управления. Содержание, цели, задачи, функции управления безопасностью труда; – порядок разработки и внедрения системы управления 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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"> – пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания, нормативными документами; – организовывать деятельность по обеспечению безопасной среды обитания на уровне предприятий; – 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 управление 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуа- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циях на объектах экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение науки БЖД. БЖД как объект управления. Содержание, цели, задачи, функции управления безопасностью труда. 2. Порядок разработки и внедрения системы управления безопасностью. Планирование и финансирование работ по безопасности труда. Организация и координация работы по БЖД. 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. 4. Безопасность производственного оборудования. Сертификация и лицензирование опасных производственных объектов. 5. Принципы обеспечения безопасности оборудования и механизмов.. Организация службы промышленной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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 style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Культурология, Психология и педагогика, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура на предыдущем уровне образования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь распознавать основные определения физического воспитания и укрепления здоровья; – уметь объяснять и использовать основные определения физической культуры и укрепления здоровья; – уметь грамотно применять на практике основные определения физической культуры и укрепления здоровья; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть основными средствами и методами физической культуры и укрепления здоровья; – владеть основными средствами и методами физической культуры, способами укрепления здоровья; – владеть разнообразными средствами физической культуры, используя различные методы укрепления здоровья; 	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть основными средствами и методами физической культуры и укрепления здоровья; – владеть основными средствами и методами физической культуры, способами укрепления здоровья; – владеть разнообразными средствами физической культуры, используя различные методы укрепления здоровья. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности 4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе 5. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий 6. Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.ОД.1	<p style="text-align: center;">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 техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения «Начертательной геометрии и компьютерной графики», а также профессиональных дисциплин.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации..</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональной компе-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6); – способностью работать самостоятельно (ОК 8); – способностью к познавательной деятельности (ОК-10); – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия проектной деятельности; – основные методы исследований, используемые в проектной деятельности; – основные нормы и правила проектной деятельности; – основные источники для самостоятельного поиска необходимой информации; – основные способы самостоятельного поиска необходимой информации; – критерии оценки значимости полученной информации; – основные требования обеспечения безопасности и экологичности в целях проектирования; – основные направления обеспечения безопасности и экологичности при проектировании; – основные способы обеспечения безопасности и экологичности для различных производств при их проектировании; – общие правила разработки графической документации; – нормы разработки графической документации; – требования при разработке графической документации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать свою работу ради достижения поставленных целей; – организовать поиск инновационных идей в области проектирования; – использовать инновационные идеи при проектировании; – выделять вопросы, требующие самостоятельной проработки; – приобретать знания в области проектной деятельности; – обсуждать способы эффективного решения проблем проектной деятельности; – намечать план действий при проектировании; – отбирать способы решения поставленной задачи при проектировании; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – добиваться результата и анализировать его при проектировании; – пользоваться нормативными документами; – ориентироваться в основных методах разработки графической документации; – использовать графическую документацию; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – основными методами решения задач в области проектной деятельности; – способами оценивания результатов проектной деятельности; – навыками самостоятельной работы; – навыками оценивания значимости полученных результатов самостоятельной работы; – навыками оценивания практической пригодности полученных результатов самостоятельной работы; – навыками применения основных требования обеспечения безопасности и экологичности при осуществлении проектной деятельности; – навыками применения основных направлений обеспечения безопасности и экологичности при осуществлении проектной деятельности; – навыками применения основных способов обеспечения безопасности и экологичности для различных производств при осуществлении проектной деятельности; – основными навыками использования графической документации; – основными навыками разработки графической документации; – 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 4. Особенности проектирования новых систем и реконструкции действующих 5. Разработка проекта в области защиты окружающей среды 6. Разработка проекта в области обеспечения безопасности труда 7. Разработка проекта в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях 8. Разработка комплексного проекта в области обеспе- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	чения техносферной безопасности	
Б1.В.ОД.2	<p style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин Химия, Физика, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении следующих курсов: Безопасность жизнедеятельности, Экоаналитическая химия, Физико-химические процессы в техносфере, Переработка и утилизация отходов производства.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные химические понятия, законы и методы; – свойства химических соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; – фундаментальные разделы органической химии в объеме необходимом для понимания основных закономерностей биотехнологических, физико-химических, химических, биохимических процессов; – основные методы синтеза органических соединений; – экспериментальные методы химического и физико-химического анализа; – методы теоретического и экспериментального исследования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать экспериментальные задачи применительно к материалу программы; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – решать расчетные и экспериментальные задачи практического содержания; – прогнозировать возможность протекания процессов в различных химических системах; – применять знания о строении органических веществ, для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире; – провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа; – использовать базовые знания для проведения и описания теоретических и экспериментальных исследований; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения основных химических законов в профессиональной деятельности; – общими принципами планирования органического синтеза, современными физико-химическими методами исследования веществ; – методами исследования и способностью объяснять его результаты применительно к профессиональной деятельности; – экспериментальными методами синтеза, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений; – практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии; – планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Основные понятия о реакционной способности органических соединений. Классификация реагентов и реакций. Физические и физико-химические методы исследования в органической химии. 10. Алициклические соединения. 11. Алифатические углеводороды. 12. Ароматические углеводороды. 13. Спирты, фенолы, простые эфиры. 14. Альдегиды, кетоны. 15. Карбоновые кислоты. 16. Амины, аминокислоты. 17. Гетероциклические соединения. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.3	<p style="text-align: center;">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. В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), бакалавр по направлению 20.03.01.62 Техносферная безопасность должен иметь целостное представление о физико – химических процессах, происходящих в живой и неживой природе, о методах познания законов природы. В процессе обучения по данной дисциплине студент получает знания, приобретает умения и навыки проведения расчетов при решении физико-химических задач, знакомится с приборами и оборудованием, применяемым при научных исследованиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Химия, Математика, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Физико-химические процессы в техносфере.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия физической химии; – основные понятия, законы физической химии; – основные понятия, законы и модели физической химии; – основные параметры проведения физико-химических исследований; – методы проведения физико-химических исследований; – методы анализа физико-химических исследований; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять термодинамические характеристики химических реакций; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – определять равновесные концентрации веществ химических реакций; – анализировать термодинамические характеристики и равновесные концентрации веществ химических реакций; – выбрать параметры проведения физико-химических исследований; – выбрать методы проведения физико-химических исследований; – выбрать параметры и методы проведения физико-химических исследований; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами предсказания протекания возможных химических реакций; – методами воздействия на протекание возможных химических реакций; – методами воздействия на протекание возможных химических реакций и их кинетику; – навыками проведения физико-химических исследований; – навыками оформления результатов экспериментальных исследований; – навыками анализа результатов экспериментальных исследований. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и методы, понятия и задачи физической химии 2. Начала термодинамики 3. Химическое и фазовое равновесие 4. Термодинамическая теория растворов 5. Химическая кинетика 6. Основные поверхностные явления 	
Б1.В.ОД.4	<p style="text-align: center;">ЭКОАНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование целостного естественнонаучного мировоззрения на основе изучения теоретических основ аналитической химии, а также получения таких конкретных знаний и умений, необходимых для профессиональной подготовки, как освоение важнейших методов химического мониторинга источников опасностей в среде обитания.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Химия, Физика, Физическая химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изуче-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нии дисциплины, необходимы при изучении следующих курсов: Физико-химические процессы в техносфере, Надзор и контроль в сфере безопасности, Управление техносферной безопасностью, Источники загрязнения среды обитания, Мониторинг среды обитания, Организация и управление безопасностью жизнедеятельности, Экология промышленных регионов, Экологические проблемы промышленных зон.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы химического аналитического анализа; – аналитические методы химического анализа по контролю состава сырья и готовой продукции; – современные теоретические направления развития экоаналитической химии, методы теоретического и экспериментального исследования экосистем; – основные методы экоаналитического контроля на производстве; – методы химического и физико-химического анализа экосистем; – современные направления развития экоаналитической химии, ее научных теорий, методы экспериментального исследования объектов окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать расчетные задачи применительно к материалу программы; – решать расчетные задачи практического содержания применительно к профессиональной деятельности; – проводить необходимые расчеты с использованием современного математического аппарата; – анализировать объекты окружающей среды с помощью методов химической идентификации; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения анализа по заданной методике, составления описания проводимых исследований; – практическими навыками аналитического контроля ка- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>чества экосистем, навыками систематизации результатов анализа применительно к профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками аналитического контроля качества экосистем, навыками систематизации результатов анализа с использованием методов математики при решении профессиональных задач; – методами теоретического исследования экосистем и навыками проведения и описания экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>18. Объекты исследований экоаналитической химии. Основные понятия методов экоаналитической химии. Способы классификации и теоретические основы методов аналитической химии. Количественный анализ.</p> <p>19. Химические методы анализа: гравиметрический и титриметрический анализ. Применение методов химического анализа для мониторинга источников опасностей в среде обитания.</p> <p>20. Физико-химические методы анализа. Применение физико-химических методов анализа для контроля загрязнений природных объектов.</p> <p>21. Физические методы анализа. Применение физических методов анализа для мониторинга источников опасностей в среде обитания.</p>	
Б1.В.ОД.5	<p align="center">МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ</p> <p>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 работы на промышленных предприятиях, в научных, конструкторских и проектных организациях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика, Химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к итоговой государственной аттестации и в профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ; – ; – ; – ; – ; – ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ; – ; – ; – ; – ; – ; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ; – ; – ; – ; – ; – . <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материаловедение. Классификация материалов; их основные свойства; требования, предъявляемые к конструкционным материалам; роль материала в эксплуатации изделий. 2. Строение и свойства материалов. Кристаллизация расплавов. 3. Механические и физические свойства. Деформация металлов. 4. Диаграммы состояния, типы структур материалов. 5. Сплавы системы железо-углерод. Фазовые превращения в железоуглеродистых сплавах. 6. Термическая и химико-термическая обработка сталей и сплавов. 7. Структура, свойства и применение легированных сталей. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	8. Стали и сплавы с особыми свойствами. 9. Сплавы цветных металлов. 10. Порошковые и композиционные материалы. 11. Неметаллические материалы.	
Б1.В.ОД.6	<p style="text-align: center;">ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, способных обеспечить решение задач в области сохранения жизни и здоровья человека. Основной объект изучения физиологии - это жизнь организма. Поэтому целью дисциплины является изучить нормальные процессы, протекающие в организме при его взаимодействии со средой обитания, показать, какие факторы среды влияют на формирование здоровья.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин общего образования Биология, Анатомия, Физика, Химия, Экология, ОБЖ.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Экология, Промышленная санитария, Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент 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; <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; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>использовать полученные знания на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения здорового образа жизни и физической культуры;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически 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 культуры; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных данных. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в курс физиологии. Основные морфо-функциональные понятия 2. Основы межклеточной коммуникации. Физиология возбудимых тканей 3. Физиология ЦНС. Автономная нервная система 4. Физиология высшей нервной деятельности 5. Органы чувств (анализаторы) 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 10. Физиология органов дыхания 11. Физиология мочевыделительной системы, репродуктивная функция 12. Обмен веществ питания, терморегуляции 13. Адаптивно-компенсаторные физиологические реакции организма 14. Физиологические характеристики здорового организма. Медико-биологические основы здоровья, здоровый образ жизни 15. Физиология двигательного аппарата 16. Физиология трудовых процессов 	
Б1.В.ОД.7	ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНОСФЕРЕ	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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 усвоения дисциплин Химия, Физика, Математика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Мониторинг среды обитания, Системы защиты среды обитания.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22). <p>В результате изучения дисциплины студент 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 самоочищения 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 и проводить ионометрический анализ; – осуществлять визуальные биоиндикационные наблюдения; – решать задачи по расчету значений факторов, определяющих формы миграции тяжелых металлов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – селективной ионометрии; – визуальной биоиндикации; – решения задач по расчету значений факторов геохимической миграции элементов. <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 на растительность 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Химия природных вод и биохимические превращения в почве	
Б1.В.ОД.8	<p align="center">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 усвоения дисциплин Математика, Физика, Правоведение, Экономика, Информатика, Технология производства, Источники загрязнения среды обитания, Природопользование.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения понятий о безопасности и окружающей среде, их свойствах и характеристиках, основные экологические проблемы, связанные с областью обращения с опасными отходами; – нормативно-технические акты, регулирующие безопасность в окружающей среде, основы экологического законодательства в области обращения с опасными отходами; – 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; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять экологические нормы и стандарты в области обращения с отходами; – выбирать методики расчета опасностей для окружающей природной среды и человека в области обращения с опасными отходами; – применять теоретические и методологические основы менеджмента в области обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практического применения полученных знаний для решения вопросов в области воздействий на человека и окружающую среду; – математическим аппаратом для проведения оценки отрицательных воздействий при обращении с отходами; – 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.ОД.9	<p style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин Высшая математика, Физика, Химия, Медико-биологические основы безопасности.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Надзор и контроль в сфере безопасности, Безопасность труда.</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</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 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). <p>В результате изучения дисциплины студент 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения интенсивности электромагнитного и радиационного загрязнения окружающей среды; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – способами выявления механизма комбинированного воздействия вредных факторов на организм человека; – 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» 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 отдыха) 4. Электромагнитные поля 5. Сочетанное воздействие вредных производственных факторов. Аттестация рабочих мест. Классы условий труда 	
Б1.В.ОД.10	<p style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин Высшая математика, Физика, Химия, Источники загрязнения среды обитания, Экология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Системы защиты среды, Экология промышленных регионов (Экологические проблемы промышленных зон), Управление техносферной безопасностью, Экспертиза проектов (Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10); – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). <p>В результате изучения дисциплины студент 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 обеспечении 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 производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – 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, обоснован- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>но выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от негативного воздействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить необходимые расчеты фактических значений негативных факторов для сравнения с нормативными уровнями допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; <p>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 мони- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>торинг окружающей среды, гос. экологический контроль). Экономический механизм природопользования. Плата за природные ресурсы и загрязнение окружающей 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.ОД.11	<p style="text-align: center;">ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере, получение знаний для возможности оценить риск при эксплуатации электрооборудования, организовать и проконтролировать безопасное проведение работ в электроустановках.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Физика; Электротехника и электроника; Информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия о безопасности раз- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>личных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, их свойствах и характеристиках;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения процессов безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, их свойствах и характеристиках; – определения понятий о безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, их свойствах и характеристиках, 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"> – выделять основные опасности производственных процессов, оценивать риск их реализации; грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях; – приобретать знания в области идентификации опасностей производственных процессов, оценивать риск их реализации; грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях; – обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей производственных процессов, риска их реализации; грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях; – выделять основные опасности от поражения электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей; – приобретать знания в области защиты от электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей; – обсуждать способы эффективного решения в области защиты от электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей; – определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области защиты производственных процессов в чрезвычайных ситуа- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области защиты производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач в области защиты от электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей; – способами совершенствования профессиональных знаний в области воздействий на человека и окружающую среду электрического тока, электрической дуги, статического электричества и электромагнитных полей. <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. 11. Особенности обеспечения электробезопасности на горнодобывающих и металлургических предприятиях. 	
Б1.В.ОД.12	<p style="text-align: center;">БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий, сохранение жизни и здоровья человека, при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последст-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вий стихийных бедствий, аварий и катастроф за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Физика, Химия, Медико-биологические основы безопасности, Введение в направление (Введение в специальность).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплины Надзор и контроль в сфере безопасности, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятельности и выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 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). <p>В результате изучения дисциплины студент 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; – основные определения и правила организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; определения процессов обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – определения организационных основ безопасности понятий организационных основ безопасности, называет 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>структурные характеристики организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы организации, планирования работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – основные способы и правила эффективного решения задач в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – 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; – методы и средства предупреждения и ограничения воздействия опасных и вредных производственных факторов; правовые и организационные основы системы управления охраной труда; – основные направления снижения риска и последствий проявления опасных и вредных производственных факторов; <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; – обсуждать способы эффективного решения в области безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; распознавать эффективное решение от неэффективного организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; применять знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – выделять методы по организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безо- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пасности человека и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения по организации, планированию и реализации работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – 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; – организовывать и проводить обучение рабочих, служащих в области безопасности жизнедеятельности; осуществлять взаимодействие с государственными службами, ведающими производственной безопасностью; – принимать участие в разработке нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности; <p>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 оценивания значимости и практической пригодности организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях путем использования возможностей информационной среды; – основными методами решения задач в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – основными методами исследования в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; практическими умениями и навыками их использования в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений в области организации, планированию работ по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды путем ис- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пользования 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> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и методами проведения анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем; – навыками выполнения расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров; – навыками выполнения конструкторских разработок новых видов систем защиты человека и среды обитания, с соблюдением требований стандартизации и метрологического обеспечения. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация опасных и вредных производственных факторов. 2. Производственная гигиена и санитария. Безопасность на рабочем месте. Идентификация опасных и вредных производственных факторов. 3. Нормирование уровней техногенного воздействия. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. 4. Правовые и организационные основы системы управления охраной труда. Задачи системы управления охраной труда. Функции системы управления охраной труда. 5. Технические средства производственной безопасности. Защита от поражения электрическим током. 6. Организационные и технические средства предупреждения пожаров и взрывов. Средства коллективной и индивидуальной защиты. 7. Правовые и организационные основы производственной безопасности. 8. Основные направления снижения риска и последствий проявления опасных и вредных производственных факторов. 	
Б1.В.ОД.13	<p align="center">ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование системного мышления в области изучения и решения проблем техногенного воздействия на окружающую среду с позиций</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>концепции устойчивого развития; овладение способностью использовать законы и методы экономических наук при решении профессиональных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Экономика, Математика, Информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения в области организации безопасности производственных процессов; – основные понятия, определения, содержание экономических исследований и расчетов применительно к 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; – основные понятия в области планирования процесса организации обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – 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; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения применительно к государственной системе управления охраной окружающей природной среды, охраной труда, деятельностью в чрезвычайных ситуациях; – основные типы структур системы экологического менеджмента промышленного предприятия; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области организации безопасности производственных процессов; – применять основы управленческих знаний 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; – применять основы управленческих знаний в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – использовать экономические знания при оценке результатов деятельности по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; – актуализировать знания нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды; – применять 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками экономической оценки деятельности по организации безопасности производственных процессов; – навыками определения эффективности результатов деятельности 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 определения эффективности результатов деятельности по обеспечению безопасности человека и окружающей среды; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками, методиками оценки и основами анализа эффективности результатов деятельности, связанной с обеспечением безопасности человека и окружающей 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. Процессы техногенной деятельности человека как объекты эколого-экономического анализа 2. Экономический механизм стимулирования рационального природопользования 3. Экономическая эффективность инвестиций в обеспечение безопасности объектов техносферы 4. Система экологического менеджмента в техносфере 	
Б1.В.ОД.14	<p style="text-align: center;">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, зеленого строительства и проектирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Химия, Природопользование, Источники загрязнения среды обитания, Экология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами 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).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окру- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жающую среду (ПК-14).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основополагающие законы для физико-химических методов 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; отечественные программы экологического мониторинга; результаты исследований метеорных вод и почв (на примере г. Магнитогорска); – 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); <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; – осуществлять статистическую обработку данных; сопоставлять данные физико-химических методов анализа с результатами визуальной биоиндикации. Дать заключение о сложившейся экологической ситуации в пределах урбосистемы; – использовать визуальные методы биоиндикации с помощью высших растений для экспрессной оценки экологической ситуации в пределах урбанизированной территории; составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития экологической ситуации в пределах урбанизированной территории; дать рекомендации по улучшению экологической ситуации; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками пробоотбора почв, снега, воды и 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 раз- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вития экологической 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; разработка программ экологического мониторинга среды. <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.ОД.15	<p>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОЧИСТКИ ГАЗОВ И ВОДЫ</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение фундаментальных закономерностей поведения частиц в газовых потоках и водной среде; формирование у студентов научной базы для освоения технических дисциплин, связанных с очисткой газов, пылеулавливанием, очисткой воды и промышленных стоков.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Физическая химия, Экология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплины Системы защиты среды обитания (Устройства защиты среды обитания), Экология промышленных регионов (Экологические проблемы промышленных зон).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к познавательной деятельности (ОК-10). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения газодинамики аэродисперсных и гидродисперсных систем; – физико-механические, физико-химические и физические свойства аэродисперсных систем; законы подобия в газодинамике; законы, по которым проходят поверхностные и коллективные явления в аэрозолях; – закономерности и механизмы гравитационного, инерционного, центробежного, диффузного осаждения частиц, а также закономерности улавливания частиц в электрических и магнитных полях; законы свободного и стесненного падения частиц в жидкостях; основы теории электрохимической очистки сточных вод; <p>уметь:</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – определять основные свойства твердой фазы дисперсных систем; – решать уравнения Навье-Стокса, Эйлера и Бернулли; подбирать реагенты для химической очистки сточных вод; – применять критериальные уравнения для решения прикладных задач очистки газов от пыли; определять условия для протекания процессов коагуляции частиц, адсорбции и абсорбции для очистки газов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и методиками определения адгезионных, электрических, магнитных свойств частиц пыли в аэродисперсных системах; – навыками применения методов преобразования при решении уравнений Навье-Стокса, Прандтля, Эйлера; – навыками расчета экобиозащитного оборудования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аэро и гидродисперсные системы, их классификация. Аэрозоли: дымы, пыли и туманы. Генезис аэрозолей и их влияние на окружающую среду 2. Физические и физико-химические свойства аэрозолей: плотность, размеры, форма, дисперсный состав, смачиваемость, адгезия, электрические и магнитные 3. Основные положения гидро и газодинамики дисперсных систем. Линия тока, трубка тока, условия неразрывности. Уравнения Эйлера, Бернулли и критериальные уравнения 4. Режимы движения газов и частиц. Принципы осаждения: гравитационного, инерционного, центробежного, электрического и магнитного 5. Поверхностные и коллективные явления в аэрозолях: испарения, конденсация, туманообразование, коагуляция. Практическое применение этих явлений при очистке газов 6. Анализ процессов сухой и мокрой очистки газов: в циклонах, рукавных фильтрах, электрофильтрах, скрубберах Вентури 7. Химическая очистка газов. Закон Генри, материальный баланс процесса. Очистка газов от диоксида серы, хлора, хлористого и фтористого водорода, сероводорода и органических соединений 8. Механическая, химическая и электрохимическая очистка сточных вод: основы теории и практики очистки, аппаратное оформление и область применения 	
Б1.В.ОД.16	ГИДРОГАЗОДИНАМИКА	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Высшая математика, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоения таких дисциплин Теория горения и взрыва, Надежность технических систем и техногенный риск.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин; – фундаментальные основы естественнонаучных дисциплин, основные методы решения типовых задач по известным алгоритмам и правилам; – фундаментальные основы естественнонаучных дисциплин и применять их при решении профессиональных задач повышенной сложности; – основные методы проведения экспериментов в области «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"> – объяснять типичные модели задач в области «Гидрогазодинамики»; – обсуждать способы эффективного решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; – распознавать эффективное решение от неэффективного, при решении задач в области «Гидрогазодинамики»; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – навыки планирования экспериментальных исследований; распознавать эффективное решение от неэффективного; – оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов; – применять по дисциплине «Гидрогазодинамика» знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами математического анализа и моделирования в области «Гидрогазодинамики»; – способами демонстрации умения анализировать способы теоретического и экспериментального исследования в области данной дисциплины; – возможностью междисциплинарного применения математического анализа и моделирования при теоретическом и экспериментальном исследовании, в профессиональной деятельности; – основными методами математического аппарата для обработки полученных экспериментальных результатов в области «Гидрогазодинамики»; – основными методами математического аппарата обработки экспериментальных знаний по известным алгоритмам, правилам; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов 2. Общие законы и уравнения статики жидкостей и газов. Абсолютный и относительный покой 3. Общие законы и уравнения кинематики жидкостей и газов. Уравнение сплошности (неразрывности) 4. Общие законы и уравнения динамики жидкостей и газов 5. Уравнение движения для вязкой жидкости. Подобие гидромеханических процессов 6. Сопротивление при течении жидкости в трубах. Местные сопротивления 7. Сопла, насадки 8. Сверхзвуковые течения. Сопротивление тел 9. Дифференциальное уравнение пограничного слоя. Особенности двухкомпонентных и двухфазных течений 	
Б1.В.ОД.17	ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: изучение студентами основ теории горения, ударных волн, детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Химия, Газодинамика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин профессионального цикла.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к познавательной деятельности (ОК-10). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные опасности при горении и взрыве; – свойства и характеристики энергетических материалов; – характер воздействия процессов горения и взрыва на человека и окружающую среду; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать теоретические задачи по горению и взрыву, используя основные законы механики и термодинамики сплошных сред; – идентифицировать основные опасности при горении и взрыве; – прогнозировать развитие негативной ситуации в среде обитания; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийно-терминологическим аппаратом теории горения и взрыва; – основными методами исследования в области теории горения и взрыва, практическими умениями и навыками их использования; – 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. Физико-химические основы горения 2. Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная 3. Виды пламени и скорости его распространения 4. Условия возникновения и развития процессов горения 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	5. Основы теории взрыва 6. Энергия и мощность взрыва 7. Основы теории ударных волн 8. Разрушающее действие взрыва	
Б1.В.ОД.18	<p style="text-align: center;">ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка бакалавров неэлектротехнической специальности в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей общепромышленных и специализированных технологических установок.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины Электробезопасность.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств; – методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств; – основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств; – выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; – экспериментальным способом и на основе паспортных 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин; – приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; – методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока 2. Методы анализа линейных цепей с синусоидальными ЭДС и токами 3. Трехфазные цепи 4. Нелинейные электрические цепи 5. Электрические измерения и приборы 6. Трансформаторы 7. Машины постоянного тока 8. Асинхронные машины 9. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания 	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
	<p>ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Культурология, Психология и педагогика, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура на предыдущем уровне образования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	337

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь распознавать основные определения физического воспитания и укрепления здоровья; – уметь объяснять и использовать основные определения физической культуры и укрепления здоровья; – уметь грамотно применять на практике основные определения физической культуры и укрепления здоровья; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть основными средствами и методами физической культуры и укрепления здоровья; – владеть основными средствами и методами физической культуры, способами укрепления здоровья; – владеть разнообразными средствами физической культуры, используя различные методы укрепления здоровья; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть основными средствами и методами физической культуры и укрепления здоровья; – владеть основными средствами и методами физической культуры, способами укрепления здоровья; – владеть разнообразными средствами физической культуры, используя различные методы укрепления здоровья. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента 8. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания 9. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности 10. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе 11. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий 12. Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.1.1	<p style="text-align: center;">ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ</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; – 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 усвоения дисциплин Математика, Физика, Химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Безопасность жизнедеятельности, Экология и других специальных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2); – владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основное назначение специалистов, работающих в области техносферной безопасности, область их профессиональной деятельности; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – объекты профессиональной деятельности выпускников, виды их профессиональной деятельности. Роль выпускников в организации технологических производственных процессов; – место специалистов по техносферной безопасности в структурных схемах управления промышленными предприятиями. Значение служб техносферной безопасности в производственной деятельности промышленных предприятий; – отличие реальной и потенциальной опасности; – как реализуется опасность; – методы анализа риска; – опасные и вредные факторы производственных процессов; – отличие опасных и вредных производственных факторов; – влияние опасных и вредных производственных факторов на человека; уметь: – провести квантификацию опасностей; – составить принципиальную схему идентификации опасности; – провести анализ триады «опасность – причины - нежелательные последствия» для технических систем; – использовать статистические данные для оценки вероятностей реализации опасности; – рассчитывать экологический, индивидуальный и социальный риски; – составить схему «дерева причин и последствий»; – определять источники опасных и вредных производственных факторов; – идентифицировать опасные и вредные факторы; – оценивать влияние опасных и вредных факторов на производственный персонал; владеть навыками: – методикой определения индивидуального риска; – методиками определения простых рисков; – расчета категории опасности промышленных предприятий; – количественными методами оценки рисков; – качественными и количественными оценками рисков; – методикой оценки допустимого риска; – навыками использования средств защиты; – навыками подбора средств защиты под конкретные условия производства; – расчета предельно-допустимых уровней шумового загрязнения. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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.1.2	<p style="text-align: center;">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, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – 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 усвоения дисциплин Математика, Физика, Химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Безопасность жизнедеятельности, Экология и других специальных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и общепрофессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2); – владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основное назначение специалистов, работающих в области техносферной безопасности, область их профессиональной деятельности; – объекты профессиональной деятельности выпускников, виды их профессиональной деятельности. Роль выпускников в организации технологических производственных процессов; – место специалистов по техносферной безопасности в структурных схемах управления промышленными предприятиями. Значение служб техносферной безопасности в производственной деятельности промышленных предприятий; – отличие реальной и потенциальной опасности; – как реализуется опасность; – методы анализа риска; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – опасные и вредные факторы производственных процессов; – отличие опасных и вредных производственных факторов; – влияние опасных и вредных производственных факторов на человека; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести квантификацию опасностей; – составить принципиальную схему идентификации опасности; – провести анализ триады «опасность – причины - нежелательные последствия» для технических систем; – использовать статистические данные для оценки вероятностей реализации опасности; – рассчитывать экологический, индивидуальный и социальный риски; – составить схему «дерева причин и последствий»; – определять источники опасных и вредных производственных факторов; – идентифицировать опасные и вредные факторы; – оценивать влияние опасных и вредных факторов на производственный персонал; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой определения индивидуального риска; – методиками определения простых рисков; – расчета категории опасности промышленных предприятий; – количественными методами оценки рисков; – качественными и количественными оценками рисков; – методикой оценки допустимого риска; – навыками использования средств защиты; – навыками подбора средств защиты под конкретные условия производства; – расчета предельно-допустимых уровней шумового загрязнения. <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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>здоровье трудящихся и производительность труда</p> <p>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»</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>6. Природные аспекты БЖД. Экологические основы охраны окружающей среды. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде</p>	
Б1.В.ДВ.2.1	<p style="text-align: center;">АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: развить научный подход к обработке результатов исследований, ознакомить с современными методами обработки разных видов статистических данных в эксперименте; ознакомить с методами оценки результатов и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «20.03.01.62 Техносферная безопасность».</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для прохождения учебной и производственных практик.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные ре- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>зультаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы вычислительной техники и организации вычислений, методы обработки экологической информации в современной информационной среде; основы теории информации; – способы измерения количественных характеристик информации; – способы измерения качественных характеристик информационных систем; – возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; – основные информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса и научно-исследовательских разработок; – современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации и проведения научных исследований; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформулировать задачу обработки применительно к виду информации и имеющимся программным средствам, выбрать метод решения, программу решения, выполнить обработку и оценить результаты; применять основные постулаты теории информации; – составлять прогнозы возможного развития ситуации; применять вероятностные методики обработки данных; работать с программными средствами общего назначения; – применять знания, полученные в ходе освоения дисциплины при работе над междисциплинарными и инновационными проектами; – самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и глобальных ресурсов Интернета; – проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ; применять, полученные с помощью ИКТ знания в профессиональной деятельности; создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач и реализации научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии; – навыками обработки результатов измерения уровней опасностей в среде обитания с применением современных информационных технологий; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения поставленных задач научно-исследовательской деятельности; – навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средства для решения поставленных задач по различным темам исследования; – навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической и экспериментальной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие понятия теории вероятностей. 2. Базы данных. 3. Применение вероятностных методов в экологии. 4. Практические вопросы статистической обработки в пассивном эксперименте. 5. Многомерные случайные величины 6. Корреляция. 7. Дисперсионный анализ. 	
Б1.В.ДВ.2.2	<p align="center">ПОСТАНОВКА ЭКСПЕРИМЕНТА И ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ</p> <p>Цель изучения дисциплины: развить научный подход к обработке результатов исследований, ознакомить с со-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>временными методами обработки разных видов статистических данных в эксперименте; ознакомить с методами оценки результатов и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «20.03.01.62 Техносферная безопасность».</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для прохождения учебной и производственных практик.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15); – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы вычислительной техники и организации вычислений, методы обработки экологической информации в современной информационной среде; основы теории информации; – способы измерения количественных характеристик информации; – способы измерения качественных характеристик информационных систем; – возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; – основные информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса и научно-исследовательских разработок; – современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации и проведения научных исследований; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформулировать задачу обработки применительно к виду информации и имеющимся программным средствам, выбрать метод решения, программу решения, выполнить обработку и оценить результаты; применять основные постулаты теории информации; – составлять прогнозы возможного развития ситуации; применять вероятностные методики обработки данных работать с программными средствами общего назначения; – применять знания, полученные в ходе освоения дисциплины при работе над междисциплинарными и инновационными проектами; – самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ и глобальных ресурсов Интернета; – 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; создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета; – использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач и реализации научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии; – навыками обработки результатов измерения уровней опасностей в среде обитания с применением современных информационных технологий; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации для поиска информации, и информационных ресурсов, пригодных для решения поставленных задач научно-исследовательской деятельности; – навыками сравнительного анализа и выбора эффективного программного средства для решения поставленных задач по различным темам исследования; – навыками использования современных информацион- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической и экспериментальной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Общие понятия теории вероятностей. 9. Базы данных. 10. Применение вероятностных методов в экологии. 11. Практические вопросы статистической обработки в пассивном эксперименте. 12. Многомерные случайные величины 13. Корреляция. 14. Дисперсионный анализ. 	
Б1.В.ДВ.3.1	<p style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин Высшая математика, Физика, Химия, Природопользование, Экология промышленных регионов, Системы защиты среды обитания, Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). – готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия техносферной опас- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ности, их свойства и характеристики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду; – основные методы защиты негативных воздействий на окружающую среду; – методы и системы обеспечения техносферной безопасности; – порядок заполнения и ведения экологического паспорт объекта; – порядок проведения ОВОС, экологической экспертизы рабочих мест, экспертизы промышленной безопасности, анализ риска опасных производственных объектов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочной и научно-технической литературы 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 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 устой- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>чивого развития. Экологичность производства. Причины изменения качества окружающей среды.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="475 376 1270 703">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. <li data-bbox="475 703 1270 1182">3. Основные стадии, состав, порядок разработки проектных 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. <li data-bbox="475 1182 1270 1330">4. Оценка состояния воздушной среды, шумовой, вибрационной обстановки, радио- и радиационный прогноз в зонах электромагнитного и радиационного загрязнения. <li data-bbox="475 1330 1270 1585">5. Правовая база экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Компетенция органов законодательной и исполнительной власти в области экологической экспертизы. Экспертная оценка остроты проблемных ситуации и инженерно-экологическое зонирование, чрезвычайные экологические ситуации <li data-bbox="475 1585 1270 1662">6. Перечень объектов, для которых обязательно проведения ГЭЭ. Организация работ по проведению ГЭЭ. <li data-bbox="475 1662 1270 2024">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 нарушения законодательства РФ об экологической экспертизе. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Разрешение споров в области экологической экспертизы. <li data-bbox="475 2024 1270 2060">8. Понятия и цели экологического аудита. Виды эколо- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	гического аудита и порядок его проведения. Аудиторское заключение.	
Б1.В.ДВ.3.2	<p align="center">УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</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 усвоения дисциплин Высшая математика, Физика, Химия, Природопользование, Экология промышленных регионов, Системы защиты среды обитания, Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). – готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент 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 негативных воздействий на окружающую среду; – методы и системы обеспечения техносферной безопасности; – порядок заполнения и ведения экологического паспорт объекта; – порядок проведения ОВОС, экологической экспертизы рабочих мест, экспертизы промышленной безопасно- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сти, анализ риска опасных производственных объектов;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочной и научно-технической литературы 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 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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>паспорта и его составления.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 оценка остроты проблемных ситуации и инженерно-экологическое зонирование, чрезвычайные экологические ситуации 6. Перечень объектов, для которых обязательно проведения ГЭЭ. Организация работ по проведению ГЭЭ. 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 нарушения законодательства РФ об экологической экспертизе. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Разрешение споров в области экологической экспертизы. 8. Понятия и цели экологического аудита. Виды экологического аудита и порядок его проведения. Аудиторское заключение. 	
Б1.В.ДВ.4.1	<p>ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ</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 природопользо- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - по основным принципам категорирования экологических систем 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 усвоения дисциплин Мониторинг среды обитания, Природопользование, Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Экспертиза проектов (Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования), Экономика и менеджмент в техносфере, Управление техногенной безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент 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; – организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – закономерности формирования промышленных регионов; – основные характеристики промышленного региона; – экономические показатели, лежащие в основе социально-экономической оценки функционирования промышленного региона; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать последствия ЧС для окружающей среды; – оценивать ущерб от ЧС для окружающей среды; – обсуждать способы ликвидации последствий ЧС для 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять индексы загрязнения экосистем ПР; – определить лимитирующие условия и технические, экологические, социальные, нормативные, проектные факторы; – сделать экономическую оценку природоохранных мероприятий в ПР; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – основными методами решения задач; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – навыками и методами мониторинга загрязнения окружающей среды ПР; – навыками и методами экономической и экологической оценки функционирования ПР; – навыками использования принципов управления и природоохранной деятельности в ПР. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль промышленного региона (ПР) в государстве и его основные характеристики. Формирование ПР и закономерности его развития в системе государства 2. Материально-энергетические, биологические и трудовые ресурсы ПР 3. Функционирование ПР. Основные эколого-экономические показатели деятельности ПР 4. Антропогенное воздействие промышленных предприятий ПР на окружающую среду и виды загрязнений атмосферы, поверхностных водоемов и литосферы 5. Организация природоохранной деятельности в ПР. Системы мониторинга загрязнения окружающей среды в ПР. Экологическая сертификация промышленных объектов, селитебных зон, продукции и отходов производства на основе международных стандартов серии ИСО-Р-ГС-1400 6. Рациональное размещение производительных сил и рациональное использование природных ресурсов. Контроль экологической регламентации хозяйственной деятельности. Системы управления окружающей средой ПР и экологическая политика ПР 	
Б1.В.ДВ.4.2	<p align="center">ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов эколого-хозяйственного мышления. При этом она</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обеспечивает получение студентами необходимого объема знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по научным основам рационального природопользования; - по основным принципам категорирования экологических систем 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 усвоения дисциплин Мониторинг среды обитания, Природопользование, Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Экспертиза проектов (Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования), Экономика и менеджмент в техносфере, Управление техногенной безопасностью, Надзор и контроль в сфере безопасности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент 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; – организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – закономерности формирования промышленных зон; – основные характеристики промышленной зоны; – экономические показатели, лежащие в основе социально-экономической оценки функционирования промышленной зоны; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать последствия ЧС для окружающей среды; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать ущерб от ЧС для окружающей среды; – 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком предметной области знания; – основными методами решения задач; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – навыками и методами мониторинга загрязнения окружающей среды ПЗ; – навыками и методами экономической и экологической оценки функционирования ПЗ; – навыками использования принципов управления и природоохранной деятельности в ПЗ. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Промышленные зоны (ПЗ) России. Их роль в государстве и основные характеристики. Формирование ПЗ и закономерности развития в системе государства 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 и виды загрязнений атмосферы, поверхностных водоемов и литосферы 5. Организация природоохранной деятельности. Системы мониторинга загрязнения окружающей среды. Экологическая сертификация промышленных объектов, селитебных зон, продукции и отходов производства на основе международных стандартов серии ГОСТ Р ИСО-14000 6. Рациональное размещение производительных сил и рациональное использование природных ресурсов. Контроль экологической регламентации хозяйственной деятельности. Системы управления окружающей средой и экологическая политика 	
Б1.В.ДВ.5.1	ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами профессиональных компетенций, формирование знаний и мышления по теории и практике обеспечения пожаро- и взрывобезопасности на производстве. А также обретение навыков самостоятельного решения вопросов по обеспечению пожарной безопасности и взрывобезопасности на производстве.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Физика, Химия, Технология производства.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Безопасность в чрезвычайных ситуациях (Защита промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях), Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара и взрыва; – определения процессов о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара и взрыва; – определения понятий о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара и взрыва, их свойствах и характеристиках; – методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области опасностей в среде обитания; – основные понятия и правила в области опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска от проявлений пожара и взрыва; <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные факторы пожарной опасности технологических процессов; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; – приобретать знания в области пожарной опасности технологических процессов; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; – 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 и взрывопожарной опасности технологических процессов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара и взрыва; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара и взрыва; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара и взрыва; – способами обработки полученных результатов, методикой составления прогнозов возможного развития ситуации от проявлений пожара и взрыва; – 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. Общие вопросы обеспечения пожаро- и взрывобезопасности на производстве. Противопожарные инструкции и инструктажи. 2. Горение и пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений и зданий. 3. Классификация производств и зон по пожаро- и взрывоопасности. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>4. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве промышленных предприятий.</p> <p>5. Эвакуация людей при пожарах.</p> <p>6. Мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий.</p> <p>7. Способы пожаротушения. Огнегасительные вещества.</p> <p>8. Средства пожарно-технической защиты.</p> <p>9. Противопожарное водоснабжение.</p> <p>10. Пожарная сигнализация.</p> <p>11. Составление плана ликвидации пожара. Действия работников при пожаре.</p> <p>12. Пожарная опасность объектов черной металлургии.</p>	
Б1.В.ДВ.5.2	<p align="center">ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами профессиональных компетенций, формирование знаний и мышления по теории и практике обеспечения пожаро- и взрывобезопасности на производстве. А также обретение навыков самостоятельного решения вопросов по обеспечению пожарной безопасности и взрывобезопасности на производстве.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Физика, Химия, Технология производства.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Безопасность в чрезвычайных ситуациях (Защита промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях), Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17). <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара и взрыва; – определения процессов о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара и взрыва; – определения понятий о допустимых негативных воздействиях на человека и окружающую среду проявлений пожара и взрыва, их свойствах и характеристиках; – методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области опасностей в среде обитания; – основные понятия и правила в области опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска от проявлений пожара и взрыва; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять основные факторы пожарной опасности технологических процессов; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; – приобретать знания в области пожарной опасности технологических процессов; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; – 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 и взрывопожарной опасности технологических процессов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара и взрыва; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара и взрыва; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду от проявлений пожара и взрыва; – способами обработки полученных результатов, мето- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дикой составления прогнозов возможного развития ситуации от проявлений пожара и взрыва;</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 пожаро- и взрывобезопасности на производстве. Противопожарные инструкции и инструктажи. 2. Горение и пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений и зданий. 3. Классификация производств и зон по пожаро- и взрывоопасности. 4. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве промышленных предприятий. 5. Эвакуация людей при пожарах. 6. Мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий. 7. Способы пожаротушения. Огнегасительные вещества. 8. Средства пожарно-технической защиты. 9. Противопожарное водоснабжение. 10. Пожарная сигнализация. 11. Составление плана ликвидации пожара. Действия работников при пожаре. 12. Пожарная опасность объектов черной металлургии. 	
Б1.В.ДВ.6.1	<p align="center">СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ТЕХНОСФЕРЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и умений в области системного анализа, моделирования процессов и систем на его основе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Технология производства, Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общепрофессиональной и профессиональных компетенций:</p> <p>– способностью учитывать современные тенденции раз-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия из области теории систем и системного анализа; – методы анализа и синтеза систем; – понятийный аппарат, методы анализа и синтеза систем, общие принципы и средства, необходимые для моделирования динамических систем различной физической природы; – основные понятия из области моделирования систем; – методы составления моделей систем различной физической природы; – понятийный аппарат, составления моделей систем различной физической природы, методы оценки адекватности и достоверности составляемой модели; – связь понятий моделирования и прогнозирования в системном анализе; – методы прогнозирования поведения систем различной природы; – понятийным аппаратом и методами прогнозирования поведения систем и оценки правильности прогноза; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать системы и давать их описание; – классифицировать системы; – решать задачи комплексного анализа, математически описать архитектуру систем различной природы; – классификацию моделей систем; – классификацию моделей систем различной природы; – решать задачи классификации и составления модели изучаемых систем различной природы; – делать прогноз поведения системы на основании её модели; – оценивать правильность и допустимость прогнозирования поведения модели системы; – делать прогноз поведения системы и оценивать его 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>правильность, математически доказывая свою точку зрения;</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различными способами проверки анализа систем различного рода; – различными способами проверки правильности проведенного анализа системы; – различными способами проверки свойств и поведения систем; – различными способами проверки правильности составляемой модели; – различными способами проверки правильности составляемой модели и исследования поведения системы на основе построенной модели; – различными способами проверки адекватности и допустимости составленной модели, исследования поведения системы на основе построенной модели и методами оценки результата моделирования; – понятийным аппаратом для проведения прогнозирования поведения на основании модели системы; – способами оценки правильности прогноза поведения системы; – 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. Системный анализ. 2. Моделирование процессов и систем. 3. Применение системного анализа для моделирования процессов и систем. 	
Б1.В.ДВ.6.2	<p>МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ТЕХНОСФЕРЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование знаний и умений в области системного анализа, моделирования процессов и систем на его основе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Технология производства, Источники загрязнения среды обитания.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общепрофессиональной и профессиональных компетенций:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – 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 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). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия из области теории систем и теории компьютерного моделирования; – методы математического моделирования систем и процессов в окружающей среде; – понятийный аппарат, методы декомпозиции систем с целью создания моделей, общие принципы и средства, необходимые для моделирования динамических систем различной физической природы; – основные понятия и способы разработки и моделирования систем защиты; – пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; – принципы и способы разработки и моделирования систем защиты; – связь понятий моделирования и прогнозирования в системном анализе; – методы прогнозирования поведения систем различной природы; – понятийным аппаратом и методами прогнозирования поведения систем и оценки правильности прогноза; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать системы и модели, давать их описание; – классифицировать системы и модели, применять результаты математического моделирования при проведении научных исследований в области изучения опасных систем; – решать задачи комплексного анализа, математически описать моделируемую систему и производить оценку рисков различной природы; – анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ровать системы и методы защиты среды обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию моделей систем различной природы; – решать задачи классификации и составления модели изучаемых систем различной природы; – делать прогноз поведения системы на основании её модели; – оценивать правильность и допустимость прогнозирования поведения модели системы; – делать прогноз поведения системы и оценивать его правильность, математически доказывая свою точку зрения; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства компьютерного моделирования систем; – методами анализа и оценки степени опасности воздействия системы на среду обитания при помощи создаваемой модели; – навыками практического решения задач по выявлению факторов риска для окружающей среды на примере создаваемой модели; – различными способами проверки правильности составляемой модели; – различными способами проверки правильности составляемой модели и исследования поведения системы на основе построенной модели; – различными способами проверки адекватности и допустимости составленной модели, исследования поведения системы на основе построенной модели и методами оценки результата моделирования; – понятийным аппаратом для проведения прогнозирования поведения на основании модели системы; – способами оценки правильности прогноза поведения системы; – навыками выполнения анализа результатов моделирования развития чрезвычайных ситуаций в техносфере. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории систем и теории моделирования. 2. Формы представления и исследование моделей систем. 3. Прогнозирование поведения систем. 	
Б1.В.ДВ.7.1	<p align="center">ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p align="center">Цель изучения дисциплины: обеспечить правовое регулирование охраны среды обитания от антропогенной дея-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельности, аварий и катастроф.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Экология, Химия, Правоведение.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Надзор и контроль в сфере безопасности, Экология промышленных регионов (Экологические проблемы промышленных зон), Экспертиза проектов (Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования), Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общепрофессиональной и профессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3); – способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные правовые понятия в области обеспечения безопасности; – отдельные правовые понятия, основные источники права в области обеспечения безопасности; – основополагающие правовые понятия, основные источники права, принципы применения юридической ответственности в области обеспечения безопасности; – основные правовые понятия в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – основные правовые понятия, основные источники права в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – основные правовые понятия, основные источники права, виды юридической ответственности в обеспечения безопасности объектов защиты; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства в области обеспечения безопасности; – ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни в области обеспечения безопасности; – ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера в области обеспечения безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – ориентироваться в системе законодательства в сфере обеспечения безопасности объектов защиты, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – ориентироваться в системе законодательства в сфере обеспечения безопасности объектов защиты, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками в области обеспечения безопасности; – навыками анализа и разрешения юридических вопросов в области обеспечения безопасности, совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками анализа и разрешения юридических вопросов в области обеспечения безопасности, совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками, справочно-правовыми поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – навыками поиска правовой информации, анализа и разрешения юридических вопросов, совершения юридических действий в соответствии с законом в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками: поиска правовой информации, анализа и разрешения юридических вопросов, совершения юридических действий в соответствии с законом в сфере обеспечения безопасности объектов защиты. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовые, законодательные и научно – технические основы безопасности жизнедеятельности. 2. Конституционные основы регулирования охраны окружающей среды и здоровья человека. 3. Экологические права человека как объект охраны. 4. Управление в области охраны окружающей среды 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и здоровья человека.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Правовые формы использования природных ресурсов. 6. Правовой механизм охраны окружающей среды. Экономический механизм охраны окружающей среды. 7. Правовое регулирование безопасности труда и условий проживания населения. 8. Экологические требования к хозяйственному процессу. 9. Правовой режим зон чрезвычайной ситуации. 10. Ответственность за экологические правонарушения. 11. Международные акты в области охраны природы и труда. 	
Б1.В.ДВ.7.2	<p style="text-align: center;">ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: обеспечить правовое регулирование охраны среды обитания от антропогенной деятельности, аварий и катастроф.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Экология, Химия, Правоведение.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Надзор и контроль в сфере безопасности, Экология промышленных регионов (Экологические проблемы промышленных зон), Экспертиза проектов (Управление техногенной безопасностью на стадии проектирования), Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общепрофессиональной и профессиональной компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3); – способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные правовые понятия в области обеспечения безопасности; – отдельные правовые понятия, основные источники 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>права в области обеспечения безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основополагающие правовые понятия, основные источники права, принципы применения юридической ответственности в области обеспечения безопасности; – основные правовые понятия в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – основные правовые понятия, основные источники права в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – основные правовые понятия, основные источники права, виды юридической ответственности в обеспечения безопасности объектов защиты; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе законодательства в области обеспечения безопасности; – ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни в области обеспечения безопасности; – ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера в области обеспечения безопасности; – ориентироваться в системе законодательства в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – ориентироваться в системе законодательства в сфере обеспечения безопасности объектов защиты, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – ориентироваться в системе законодательства в сфере обеспечения безопасности объектов защиты, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками в области обеспечения безопасности; – навыками анализа и разрешения юридических вопросов в области обеспечения безопасности, совершения юридических действий в соответствии с законом; – навыками анализа и разрешения юридических вопросов в области обеспечения безопасности, совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками, справочно-правовыми поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – навыками поиска правовой информации, анализа и разрешения юридических вопросов, совершения юридических действий в соответствии с законом в сфере обеспечения безопасности объектов защиты; – навыками самостоятельной работы с нормативными источниками: поиска правовой информации, анализа и разрешения юридических вопросов, совершения юридических действий в соответствии с законом в сфере обеспечения безопасности объектов защиты. <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правовые, законодательные и научно – технические основы безопасности жизнедеятельности. 2. Конституционные основы регулирования охраны окружающей среды и здоровья человека. 3. Экологические права человека как объект охраны. 4. Управление в области охраны окружающей среды и здоровья человека. 5. Правовые формы использования природных ресурсов. 6. Правовой механизм охраны окружающей среды. Экономический механизм охраны окружающей среды. 7. Правовое регулирование безопасности труда и условий проживания населения. 8. Экологические требования к хозяйственному процессу. 9. Правовой режим зон чрезвычайной ситуации. 10. Ответственность за экологические правонарушения. 11. Международные акты в области охраны природы и труда. 	
Б1.В.ДВ.8.1	<p style="text-align: center;">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</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Информатика, Физика, Химия, Материаловедение и технология материалов, Введение в направление (Введение в специальность).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Надзор и контроль в сфере безопасности, Метрология, стандартизация и сертификация, Надежность технических систем и техногенный риск, Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</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 определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию и организацию производств в системе горнодобывающей, горно-перерабатывающей и металлургической промышленности; – оборудование и его функционирование в системе горнодобывающей, горно-перерабатывающей и металлургической промышленности; – 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; – процессы в которых образуются, используются, утилизируются вещества, могущие привести к возникновению ЧС; – как классифицируются объекты по степени опасности возникновения ЧС; – механизмы воздействия горно-металлургического производства на человека и компоненты биосферы; – объемы природных ресурсов для поддержания технологических процессов горно-металлургического про- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>изводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизмы поддержания технологического процесса в безопасном состоянии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять материальный баланс процессов вышеуказанных производств; – предложить технологическое оборудование для горно-металлургической промышленности; – 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; – прогнозировать опасные производственные ситуации связанные с применением, образованием или утилизацией опасных веществ; – идентифицировать опасные производственные объекты; – проводить расчет качественно-количественных показателей этих процессов; – оценить способность источников ресурсов к самовосстановлению и восполнению; – предложить мероприятия (технические, организационные) для поддержания в безопасном состоянии технологический процесс; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами определения основных параметров каждого из этих производств; – методикой расчета необходимого количества оборудования в том или ином процессе; – методикой подбора СКЗ и СИЗ для защиты работников от опасных и вредных факторов; – методикой определения степени вредного воздействия производств на человека; – методикой определения степени пожароопасности производства; – основами декларирования безопасности на опасном производственном объекте; – определением стратегии и тактики проведения природоохранных мероприятий на предприятиях горной и металлургической промышленности; – методикой оценки количества потребляемого ресурса; – методикой составления планов действия в ЧС. <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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 	
Б1.В.ДВ.8.2	<p style="text-align: center;">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 усвоения дисциплин Математика, Информатика, Физика, Химия, Материаловедение и технология материалов, Введение в направление (Введение в специальность).</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин Надзор и контроль в сфере безопасности, Метрология, стандартизация и сертификация, Надежность технических систем и техногенный риск, Управление техносферной безопасностью.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</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 определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию и организацию производств в системе горнодобывающей, горно-перерабатывающей и металлургической промышленности; – оборудование и его функционирование в системе горнодобывающей, горно-перерабатывающей и металлургической промышленности; – 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; – процессы в которых образуются, используются, утилизируются вещества, могущие привести к возникновению ЧС; – как классифицируются объекты по степени опасности возникновения ЧС; – механизмы воздействия горно-металлургического производства на человека и компоненты биосферы; – объемы природных ресурсов для поддержания технологических процессов горно-металлургического производства; – механизмы поддержания технологического процесса в безопасном состоянии; <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – составлять материальный баланс процессов вышеуказанных производств; – предложить технологическое оборудование для горно-металлургической промышленности; – 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; – прогнозировать опасные производственные ситуации связанные с применением, образованием или утилизацией опасных веществ; – идентифицировать опасные производственные объекты; – проводить расчет качественно-количественных показателей этих процессов; – оценить способность источников ресурсов к самовосстановлению и восполнению; – предложить мероприятия (технические, организационные) для поддержания в безопасном состоянии технологический процесс; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами определения основных параметров каждого из этих производств; – методикой расчета необходимого количества оборудования в том или ином процессе; – методикой подбора СКЗ и СИЗ для защиты работников от опасных и вредных факторов; – методикой определения степени вредного воздействия производств на человека; – методикой определения степени пожароопасности производства; – основами декларирования безопасности на опасном производственном объекте; – определением стратегии и тактики проведения природоохранных мероприятий на предприятиях горной и металлургической промышленности; – методикой оценки количества потребляемого ресурса; – 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 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>страны и перспективы его развития</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
Б2	Практики	
Б2.У	Учебная практика	
Б2.У.1	<p align="center">УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Цель прохождения практики: 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 умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области технологической безопасности.</p> <p>Прохождение практики базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Введение в направление (Введение в специальность);</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Физиология человека; Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при прохождении практики, необходимы для успешного прохождения производственной практики, а также освоения дисциплин профессионального цикла.</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие общекультурных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4); – способностью работать самостоятельно (ОК-8); – способностью к познавательной деятельности (ОК-10). <p>В результате прохождения практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и способы получения знаний в профессиональной деятельности, их достоинства и недостатки; методы и способы самосовершенствования личности, их достоинства и недостатки, возможности применения в профессиональной деятельности; – методы и способы самостоятельного получения знаний в профессиональной деятельности, их достоинства и недостатки и область их применения – методы и способы получения знаний в профессиональной деятельности и возможности их применения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно ориентироваться в методах получения знаний в сфере техносферной безопасности; – использовать полученную информацию в профессиональной деятельности; – самостоятельно проводить операции по идентификации производственных факторов; самостоятельно определять фактические значения производственных факторов и сравнивать их с нормативными значениями; – самостоятельно проводить поиск необходимой информации в области техносферной безопасности с использованием литературных источников и Интернет-ресурсов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками получения знаний в сфере техносферной безопасности и возможностью их дальнейшего применения; – навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения в сфере техносферной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения в области защиты от воздействия производственных факторов; навыками поиска научно-технической информации с помощью Интернет-ресурсов в области техносферной безопасности и промышленной экологии и их систематизации; – навыками поиска научно-технической информации и возможности её применения и критической оценки; – навыками критического восприятия информации в области техносферной безопасности и промышленной экологии. <p>Практика включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Производственный этап 3. Подготовка отчета 	
Б2.П	Производственная практика	
Б2.П.1	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Цель прохождения практики: 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 практики базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения профессиональных дисциплин.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при прохож-</p>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дении практики, необходимы для государственной итоговой аттестации.</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10); – 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). <p>В результате прохождения практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производственные процессы на объекте, сопутствующие им вредные и опасные факторы; организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, их достоинства и недостатки; – нормативные документы в области охраны труда и окружающей среды, в том числе и отраслевые; – методы измерения уровней опасностей в среде обитания их достоинства и недостатки и область применения; методы статистической обработки и область применения; методы составления прогнозов возможного развития ситуации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях, их достоинства и недостатки; – оценить эффективность природоохранной деятельности на объекте; работать с нормативно-технической документацией, в том числе отраслевой; – выполнять работы по профилактике травматизма и заболеваемости, а также натурных обследований состояния охраны труда на объекте; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками в определении категории пожаровзрывоопасности; навыками использования знаний организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – навыками в определении и классификации условий труда и определении категории экологической опасно- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сти предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельного проведения экспертизы промышленной безопасности. <p>Практика включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Производственный этап 3. Заключительный этап 	
Б2.П.2	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цель прохождения практики: 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 практики базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения профессиональных дисциплин.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при прохождении практики, необходимы для государственной итоговой аттестации.</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). <p>В результате прохождения практики студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы систематизации информации по теме исследований, их достоинства и недостатки и возможности 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>использования; методы обработки полученных данных, их достоинства и недостатки и возможности использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и способы решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива, их достоинства и недостатки и возможности применения; – законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук и возможности их использования 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"> – систематизировать информацию по теме исследований и осуществлять подбор необходимой информации в сфере техносферной безопасности; – самостоятельно 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 навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками систематизации информации по теме исследований в области техносферной безопасности; навыками выбора подходящего метода обработки полученных данных; – навыками самостоятельного решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; – навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук и осуществления выбора оптимального метода при решении профессиональных задач; – навыками проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных и выбора оптимальных для решения задач в сфере производственной безопасности. <p>Практика включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Производственный этап 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Заключительный этап	
БЗ	<p>Государственная итоговая аттестация</p> <p>Целью проведения государственной итоговой аттестации является: определение государственными экзаменационными комиссиями соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1); - способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2); - 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 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 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); - 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). <p>Итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность проводят-</p>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	ся в форме: - государственного экзамена; - защиты выпускной квалификационной работы.	
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	<p style="text-align: center;">МЕДИАКУЛЬТУРА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин культурологии, истории, культуре речи, социокультурного анализа.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения философии, при прохождении практики и при ИГА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурной компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей (ОК-6). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры; – основные методы исследований, используемых в медиакультуре; – определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать свою потребность в информации; – формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках; – оценивать медийные практики и продукты, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическим опытом и навыками использования элементов медиакультуры на занятиях в аудитории и на учебной практике; – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в СМИ; методиками обобщения результатов анализа современной медиасреды; 	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках; способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медиагенезис. 2. Медиакультура и медиасреда. 	