



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

М.В. Чукин



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

Направление подготовки  
**20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Направленность (профиль) программы  
**Техносферная безопасность**

Магнитогорск, 2019

ОП-ТБЖ6-19

### 8.3 АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

| Индекс  | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>акад. часов<br>(ЗЕТ) |
|---------|--|--|
| 1       | 2  | 3  |
|         | <p>рования; концепция ПДК, её достоинства и недостатки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- причины, обуславливающие расположенность организмов к действию тех или иных экофакторов; концепция предельной экологической нагрузки (ПДЭН); принципы современного экологического нормирования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательно излагать материал с использованием примеров;</li> <li>- осуществлять визуальные биоиндикационные наблюдения;</li> <li>- сопоставлять результаты собственных наблюдений с литературными;</li> <li>- согласно учебной программе последовательно излагать материал с использованием примеров; на основе аналитических выводов делать общую оценку экологической ситуации;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с литературой и электронными ресурсами;</li> <li>- методами визуальной биоиндикации ;</li> <li>- навыками аналитического сравнения результатов наблюдений с литературными данными; навыками составления докладов;</li> <li>- навыками работы с учебной и научной литературой; методами визуальной биоиндикации; методами работы с электронными ресурсами с учётом навыков работы с литературой; навыками аналитического сравнения литературных данных с навыками последовательно излагать материал сообщений и докладов; навыками участия в научных дискуссиях.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Биосфера и человек. Структура биосферы. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Профессиональная ответственность</li> <li>3. Экосистемы. Взаимоотношение организма и среды. Экология различных групп организмов</li> </ol> |  |
| Б1.Б.14 | <p><b>Ноксология</b></p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование норм поведения, мировоззрения, приобретение студентом профессиональных компетенций по обеспечению безопасности жизнедеятельности – своей и общества, которая имеет специфику, связанную с особенностями такой категории, как опасность.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навы-</p>   | 144 (4)  |

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

| Индекс        | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ) |
|---------------|--|---------------------------------------|
| 1             | 2  | 3                                     |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически воспринимать информацию в области техносферной безопасности;</li> <li>- анализировать проблемы техносферной безопасности и находить пути решения данных проблем;</li> </ul> <p><b>владеть/ владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами ведения дискуссии и полемики в сфере техносферной безопасности; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по проблемам техносферной безопасности;</li> <li>- методами учета влияния различных внешних факторов при расчете продолжительности жизни человека;</li> <li>- принципами защиты в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- навыками реализации прав и свобод, обязанностей и ответственности в сфере безопасности производства.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика сферы профессиональной деятельности специальности по безопасности жизнедеятельности в техносфере. Объекты профессиональной деятельности</li> <li>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</li> <li>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»</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>6. Природные аспекты БЖД. Экологические основы охраны окружающей среды. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде</li> </ol> |                                       |
| Б1.В.ДВ.01.02 | <p><b>Введение в специальность</b></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"> <li>- 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;</li> </ul>   | 108 (3)                               |

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

| Индекс | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>акад. часов<br>(ЗЕТ) |
|--------|--|--|
| 1      | 2  | 3  |
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6);</li> <li>– 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);</li> <li>– способностью работать самостоятельно (ОК-8);</li> <li>– способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);</li> <li>– способностью к познавательной деятельности (ОК-10);</li> <li>– способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);</li> <li>– 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);</li> <li>– владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);</li> <li>– способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);</li> <li>– готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);</li> <li>– 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);</li> <li>– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);</li> <li>– способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);</li> <li>– способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);</li> <li>– готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);</li> <li>– способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);</li> <li>– способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);</li> <li>– способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);</li> <li>– способностью использовать методы расчетов элементов техно-</li> </ul> |  |

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

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

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

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

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



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